ISODOMUS®

Möhlenhoff

Manuale di progettazione

Convettore a pavimento GSK

Convezione forzata mediante ventilatore

Download depliant, manuali di progettazione & listino prezzi
www.isodomus.com/it/18/Moehlenhoff

Clickable on PDF

Convettore a pavimento GSK

Convezione forzata mediante ventilatore

I convettori della serie GSK sfruttano in parte il principio di convezione naturale e in parte la convezione forzata generata da un ventilatore radiale. La loro funzione principale è soddisfare il fabbisogno di calore residuo immediato (riscaldamento rapido), mentre fonti di calore primarie, quali riscaldamento a pavimento e impianti di climatizzazione, coprono il carico principale. Essi possono anche essere impiegati come sistema di riscaldamento principale se appositamente configurati e dimensionati.

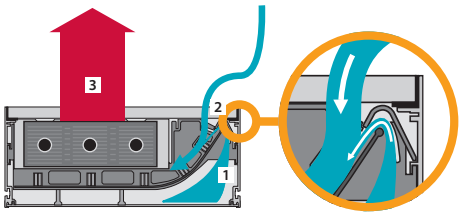
Principio di funzionamento

Ventilconvettore GSK

1 Il GSK è dotato di un sistema a due camere. Nella camera inferiore l'aria immessa viene immagazzinata e, grazie a un sistema brevettato di conduzione dell'aria, convogliata sotto forma di corrente controllata dal dispositivo GSK.

2 Il dispositivo GSK inietta una corrente d'aria in grado di aspirare l'aria fredda diretta verso il basso (discesa di aria fredda) accelerando così il processo di normale convezione. L'aria forzata si distribuisce sull'intera lunghezza del convettore fino a 5000 mm.

3 L'aria così riscaldata sale verso l'alto producendo la schermatura dell'aria fredda e il riscaldamento dell'ambiente.



Applicazioni

Il sistema GSK è ideale in tutti gli ambienti interessati in modo significativo da appannamento o formazione di condensa, o con fabbisogno di calore immediato. I sistemi GSK trovano impiego soprattutto all'interno di strutture moderne e trasparenti, spesso dotate di pavimenti con massetto e di ampie superfici o facciate finestrate.

Alcuni esempi:

- locali di rappresentanza
- serre
- ristoranti
- foyer, hall
- locali commerciali
- spazi espositivi
- vetrine
- uffici ed edifici direzionali, nonché
- locali con fabbisogno di calore immediato

Contenuto

1. Panoramica del prodotto (da pagina 4)

1.1 Ventilconvettore GSK

1.2 Griglia

2. Supporto per la progettazione (da pagina 7)

2.1 Requisiti tecnici

3. Progettazione nel dettaglio (da pagina 10)

3.1 Caratteristiche tecniche

- GSK 180
- GSK 260
- GSK 320

3.2 Allacciamento idraulico

3.3 Allacciamento elettrico

3.4 Tecnica di regolazione

3.5 Soluzioni

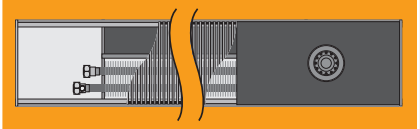
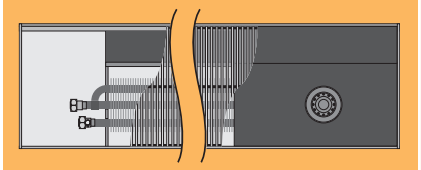
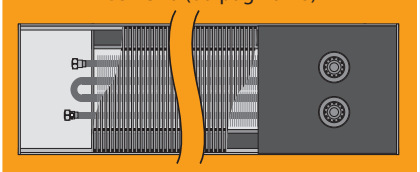
3.6 Ampliamenti del sistema

3.7 Cura e manutenzione

1. Panoramica del prodotto

1.1 Ventilconvettore GSK

Gamma di prodotti

Tipo	Larghezza	Altezza	Lunghezze	Potenza termica
GSK 180 (da pagina 10) 	180 mm	110 mm	1000 mm fino a 5000 mm (in passi da 250 mm)	da 127 a 867 W (1) da 257 a 1759 W (2)
GSK 260 (da pagina 14) 	260 mm	110 mm	1000 mm fino a 5000 mm (in passi da 250 mm)	da 167 a 1240 W (1) da 339 a 2516 W (2)
GSK 320 (da pagina 18) 	320 mm	110 mm	1000 mm fino a 5000 mm (in passi da 250 mm)	da 245 a 1871 W (1) da 498 a 3796 W (2)

(1) Potenza termica riferita a un numero di giri medio, PAC: 50/40 °C, Temperatura aria ambiente T_L = 20 °C

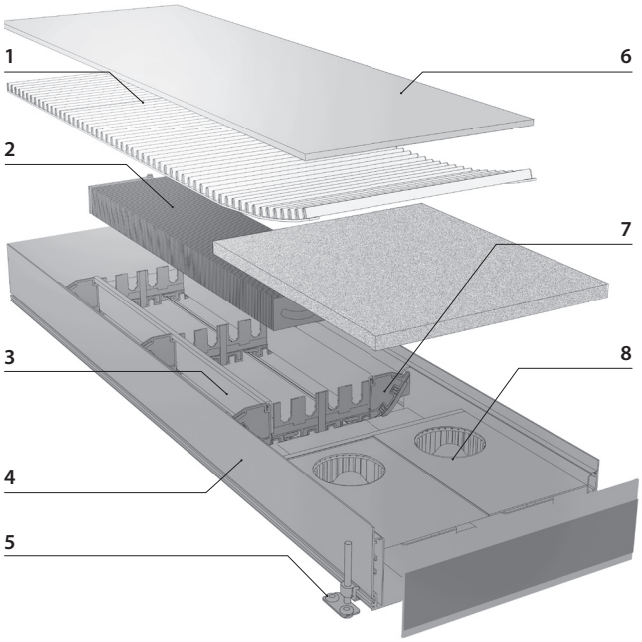
(2) Potenza termica riferita a un numero di giri medio, PAC: 75/65 °C, Temperatura aria ambiente T_L = 20 °C

CE Möhlenhoff GmbH dichiara sotto la propria responsabilità che i prodotti GSK 180, GSK 260 e GSK 320 rispondono adeguatamente a tutti i requisiti delle direttive 89/106/EG, 2004/108/EG e 2006/95/EG.

La valutazione si è basata sugli standard:

- DIN EN 442-2:2003-12
- DIN EN 60730-1:2005
- DIN EN 60730-2-9:2005
- DIN EN 60730-2-18:2000+A11:2005

Presentazione del prodotto



1 Griglia
Superfici finite a regola d'arte grazie alla griglia avvolgibile o lineare. I supporti in gomma rendono la griglia antisdrucciolo e fonoassorbente.

2 Scambiatore di calore ad alte prestazioni
Lo scambiatore di calore è costituito da tubi in rame a U e da un pacco alettato rigido in alluminio verniciato a polvere di colore nero.

3 Sistema di conduzione dell'aria brevettato
La convezione forzata mediante ventilatore radiale è realizzata in modo che l'aria secondaria iniettata tramite il sistema a due camere sull'intera lunghezza del vano a pavimento venga aspirata.

4 Pozzetto per convettori
Realizzato in profilato di alluminio massiccio e
resistente alla corrosione grazie al trattamento di anodizzazione.

5 Elementi di regolazione
Piedini di regolazione esterni (a scelta, interni) dotati di cuscinetti in gomma fonoassorbenti, per il fissaggio e la regolazione esatta dell'altezza.

6 Copertura di protezione contro i rischi del montaggio
Copertura per la protezione del convettore
contro i rischi del trasporto del montaggio.

7 Scomparto separato
Lo scambiatore di calore è posizionato in modo da isolarne la rumorosità: i rumori dovuti alla dilatazione sono quindi completamente eliminati.

8 Ventilatore efficiente
Motore a rotore esterno (40 W ogni ventilatore) alloggiato all'interno di una sede in plastica
insonorizzante e fluidodinamica e dotato di tessuto filtrante.

Caratteristiche

- Il sistema GSK è disponibile con larghezze di 180 mm, 260 mm e 320 mm, per un'altezza di ingombro pari a 110 mm e presenta un sistema di conduzione dell'aria su entrambi i lati. In questo modo l'aria fredda viene aspirata e riscaldata uniformemente sia lato finestra che lato stanza: ecco perché GSK 320 è ideale anche come sistema di riscaldamento principale dell'ambiente.
- La griglia avvolgibile viene fornita di serie completa delle sicure.
- Potenza termica conforme alle direttive EN 442 e DIN 4704-4-5-1999-10
- Possibilità di funzionamento PAC sia alle temperature di 75/65 °C sia a temperature più basse di 50/40 °C
- Unità di controllo intelligente GS 1000 integrata nel convettore con possibilità di collegamenti universali per sistemi di regolazione esterni 24 V e 0-10 V e sistema bus interno per la regolazione e il controllo di più convettori interconnessi.
- Possibilità di soluzioni personalizzate come tagli obliqui, archi semicircolari, canali per cavi, sbocchi aria primaria e allacciamenti speciali.

Vantaggi

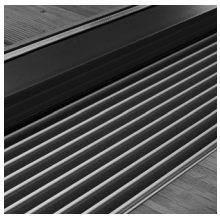
1. **Estetica di grande pregio, qualità e varietà di soluzioni**
   - Apparenza perfetta grazie ai modelli di griglia, che offrono una vasta scelta di soluzioni estetiche
   - Bordi visibili fini e pregiati
   - Lavorazione di prima qualità curata nei minimi dettagli (angoli e bordi)
2. La tecnica di installazione agevolata per l'artigiano consente di risparmiare tempo e denaro grazie a:
   - Valvola con attacco Eurokonus ¾" con sfogo aria
   - Peso ridotto al minimo per facilitare il trasporto (il 25% in meno rispetto all'acciaio)
   - Allineamento semplificato grazie ai piedini per la regolazione dell'altezza e della stabilità resistenti al calpestio
   - Nessun pericolo per le persone dovuto a spigoli vivi, bave o fessure
   - Copertura di protezione contro i rischi di montaggio in dotazione
3. Tecnologia all'avanguardia per il controllo del numero di giri grazie al microprocessore Möhlenhoff.
   - Termostato ambiente: termostato Alpha
   - Controllo manuale mediante regolatore di giri (24 V) o tramite sistema centralizzato DDC (Direct Digital Control) 0-10 V nell'ambito di impianti domotici centralizzati
   - Sistema automatico master-slave
4. **Funzionamento privo di rumore**
   - Silenziosità garantita dai supporti in gomma della griglia
   - Nessun rumore di dilatazione grazie al sistema brevettato di sospensione dello scambiatore di calore
   - Piedini di regolazione con cuscinetti in gomma fonoassorbenti
   - Funzionamento del ventilatore pressoché privo di rumore (da ca. 25 dB(A))
5. **Resistenza alla corrosione, valore intrinseco e longevità**
   - Profilato di alluminio massiccio
6. **Ottimo rapporto qualità-prezzo**

1.2 Griglia

Presentazione del prodotto

Con la sua griglia, Möhlenhoff offre una copertura creativa per convettori di qualità superlativa. L'inconfondibilità del marchio è garantita dall'estetica elegante, ottenuta grazie ai profili sottili e arrotondati presenti in tutti i modelli di superficie offerti. L'eliminazione delle giunture delle barre contribuisce al suo aspetto filigranato. La griglia è disponibile nelle versioni lineare e avvolgibile, accomunate dagli stessi principi costruttivi.

Griglia avvolgibile
Davanti a lunghe e alte vetrate, la griglia avvolgibile consente un passaggio morbido e fluido dal pavimento alla parete, favorendo l'aspetto estetico.



Griglia lineare
La griglia lineare è caratterizzata dall'andamento parallelo dei tubi, che consente di delineare in modo chiaro e armonioso il confine tra la zona del pavimento e la parete.

Innovazione del prodotto

- **Massima sicurezza**

I profili della griglia sono arrotondati per consentire una percorrenza sicura. La griglia è antisdrucciolo grazie alla presenza dei supporti in gomma. L'integrazione di una copertura degli spigoli vivi elimina qualsiasi pericolo per le persone durante i lavori di installazione, pulizia e manutenzione.

- **Elevata resistenza**

La griglia si caratterizza per un'elevata resistenza all'usura ed è sottoposta ai più severi controlli che ne certificano la resistenza chimica, termica, meccanica e ai raggi UV.

- **Resistente alla ruggine**

I profili in alluminio garantiscono un'elevata stabilità, sono resistenti ai raggi UV, all'umidità, alla ruggine, non si deformano e non scolorano.

- **Silenziosità**

I supporti in gomma sul lato inferiore agiscono da insonorizzanti sulle estremità dei profili dei convettori.

- **Flessibilità**

La griglia Möhlenhoff è dotata di barre sostituibili singolarmente. Le griglie avvolgibili possono essere tagliate su misura direttamente sul posto.

- **Facilità di pulizia**

La cura e la manutenzione della griglia sono estremamente semplici. La superficie liscia tiene lontano la polvere e lo sporco.

Superfici

Oltre alla funzionalità ottimale, l'offerta Möhlenhoff si distingue in particolare per l'ampia ed esclusiva gamma di superfici tali da consentire innumerevoli possibilità di realizzazione.

Per consentire la massima libertà di espressione, le griglie sono disponibili in diverse colorazioni ottenute con processo di anodizzazione dell'alluminio, in color acciaio, nei colori della scala RAL e con varie finiture di pregio.

Tonalità di colori ottenute tramite processo di anodizzazione
L'arricchimento della superficie attraverso il trattamento di anodizzazione dell'alluminio evidenzia gli alti standard di qualità che caratterizzano il materiale delle barre. Per quanto riguarda i colori ottenuti con processo di anodizzazione, oltre ai colori standard, tonalità extra sono disponibili su richiesta.

Color acciaio
La colorazione acciaio valorizza l'estetica della griglia. Grazie al processo di anodizzazione dei profili in alluminio si ottiene una finitura dallo sbalorditivo effetto acciaio.

RAL
Tutte le tonalità della scala RAL sono realizzabili, per poter soddisfare al 100% il gusto personale di ciascun cliente.

Finiture
Per conferire all'ambiente un fascino esclusivo è possibile scegliere tra un'ampia varietà di finiture superficiali effetto legno o pietra. Tutti i profili in alluminio possono essere arricchiti mediante finiture robuste di pregio, personalizzate o fedeli all'originale.

Möhlenhoff è nota per la realizzazione di finiture che ricordano l'estetica originale del pavimento. Il passaggio tra il pavimento e la griglia di copertura risulta del tutto armonico: le parti si percepiscono come un unicum. Ecco perché realizziamo tutte le nostre finiture basandoci sui campioni forniti dai nostri clienti! Il perfetto posizionamento delle finiture consente di soddisfare esigenze esclusive di soluzioni armoniche complete.

Informazioni complete sulla configurazione delle superfici sono disponibili nella nostra brochure Griglia. Per informazioni tecniche vi invitiamo a consultare il manuale di progettazione Griglia.

2. Supporto per la progettazione

La vostra guida per la scelta del prodotto

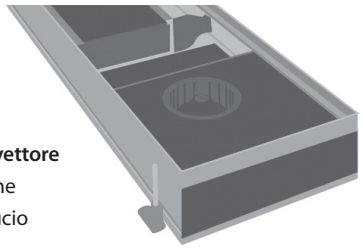
Grazie al dialogo continuo con i nostri clienti, siamo riusciti a tradurre le esigenze di committenti e artigiani in un'offerta ottimale di prodotti e prestazioni. Partendo dal presupposto che "soltanto un prodotto perfetto in tutto e per tutto garantisce la soddisfazione duratura del cliente", Möhlenhoff è in grado di offrire un ampio ventaglio di vantaggi:

- Sistemi completi chiavi in mano
- Elaborazione rapida e precisa di soluzioni standard o personalizzate
- Consegna rapida (su richiesta in località di consegna diverse)
- Facilità di montaggio grazie alla perfetta modularità
- Progettazione e sviluppo in Germania con impiego di tecnologie moderne
- Standard di qualità elevati e costanti
- Funzioni intelligenti
- Tecnologie per una termoregolazione perfetta dei singoli ambienti

Creare il prodotto adatto alle proprie esigenze è facile:

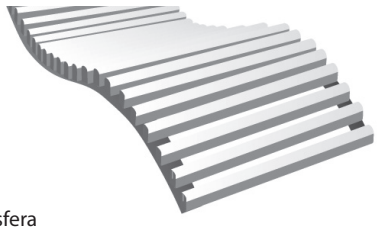
1.

Scegliete un ventilconvettore adatto alle caratteristiche tecniche del vostro edificio
(vedere pagina 4).



2.

Scegliete una griglia che si intoni all'atmosfera del vostro edificio
(vedere manuale di progettazione Griglia).



3.

Completate il sistema con le nostre tecnologie di azionamento e regolazione
(vedere pagina 30).

I nostri servizi

Per una progettazione ottimale dei vostri convettori, offriamo la nostra consulenza a progettisti, architetti e tecnici installatori.

Progettazione informatizzata
Siamo in grado di offrire innumerevoli informazioni e dati standard:

- Capitolati di fornitura integrali disponibili nei formati Datanorm, GAEB, MS-Word
- Schede tecniche
- Dati CAD in formato dwg
- Registrazione dati di progettazione su BDH 2.0, VDI 3805
- SYSCON - Software di progettazione e ricerca rapida
- Informazioni sulla progettazione di convettori a pavimento su CD-ROM
- Accesso a un'ampia quantità di informazioni su Internet

Servizio di progettazione Möhlenhoff
Per lo sviluppo di soluzioni ottimali e personalizzate, offriamo un'assistenza competente e affidabile durante la progettazione e fino alla messa in funzione, attraverso il supporto alle varie fasi di avanzamento del progetto:

- Team per le misurazioni sul posto
- Consulenza per l'installazione
- Servizi di formazione

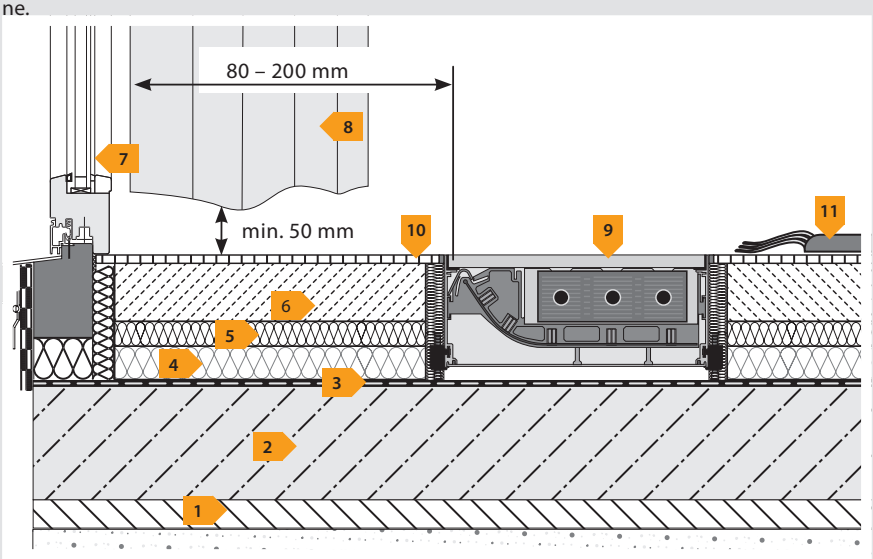
Con il nostro sistema CAD siamo in grado di assistervi nell'elaborazione di un'offerta dettagliata su misura per le vostre richieste.
A questo proposito vi sarà richiesta una pianta con i seguenti dati:

- Lunghezze delle facciate
- Angoli di taglio
- Distanza dei convettori dalle facciate
- Fabbisogno termico calcolato
- Massima larghezza di incasso
- Temperatura di mandata, di ritorno e ambiente
- Colore o finitura della griglia
- Modello di griglia
- Dettagli relativi a eventuali accessori o dispositivi per la regolazione
- Informazioni su caratteristiche di natura tecnico-costruttiva del luogo

2.1 Requisiti tecnici

Informazioni sulla fase di progettazione

Le informazioni complete per il personale specializzato sono disponibili nel manuale di installazione GSK.
Per eventuali chiarimenti, siamo a vostra completa disposizione.



Magrone di sottofondo
Soletta di calcestruzzo
Isolamento acustico
Isolamento termico
Strato di separazione
Massetto
Finestre sull'esterno
Tende (non devono pendere sul convettore)
Convettore GSK
Posa del pavimento (ad esempio parquet, marmo o moquette)
Moquette (non deve coprire il convettore)

1. Indicazioni per la fase di progettazione e preparazione all'installazione

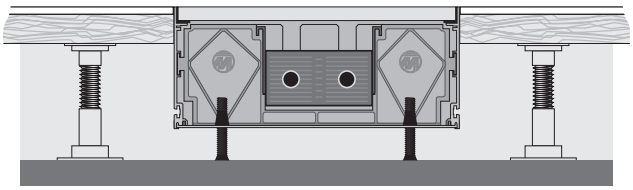
- Misurazioni sul posto per verificare le tolleranze di natura tecnico-costruttiva.
- Il convettore a pavimento viene incassato nel massetto nel rispetto dei requisiti di montaggio espressi dal committente e delle normative vigenti (DIN 18380 e VDI 2035).
- Per ottenere la schermatura totale dell'aria fredda davanti alle pareti finestrate, il convettore installato nel massetto deve coprire l'intera larghezza della finestra.
- Il convettore a pavimento deve essere sempre accessibile per eventuali interventi di manutenzione.
- I cavi elettrici vanno predisposti nel tubo vuoto sul lato di allacciamento. Prevedere un tubo vuoto anche in caso di utilizzo di un comando a distanza.
- Per la distanza tra il convettore e la finestra, è necessario tener conto dell'eventuale presenza di tende, che non devono pendere sul convettore.
- Le coperture di protezione contro i rischi del montaggio devono essere rimosse definitivamente solo al termine di tutte le operazioni di installazione; fino a quel momento la griglia deve essere tenuta al riparo.

2. Posizionamento e allineamento

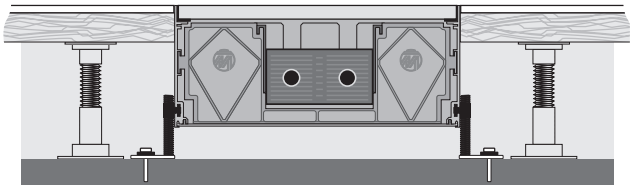
- Gli spigoli visibili della copertura di protezione rappresentano la misura finita per la posa del pavimento (pavimenti quali parquet, marmo o moquette).
- Il convettore può essere allineato in base all'altezza del pavimento successivamente applicato. A questo scopo sono disponibili dei piedini di regolazione interni (ad esempio lato finestra) ed esterni (ad esempio lato stanza) da fissare sul pavimento grezzo per evitare il galleggiamento del convettore.
- In caso di altezze superiori alla norma, la zona sotto al convettore deve essere riempita con materiale insonorizzante resistente.

3. Consigli per pavimenti provvisti di intercapedine (sopraelevati)

- In caso di pavimento a intercapedine, è necessario provvedere a un montaggio indipendente. Vedere calpestabilità totale a pagina 35.
- Il convettore deve essere fissato mediante i piedini di regolazione sul pavimento grezzo per evitare un possibile scivolamento.



Piedini di regolazione interni JBI



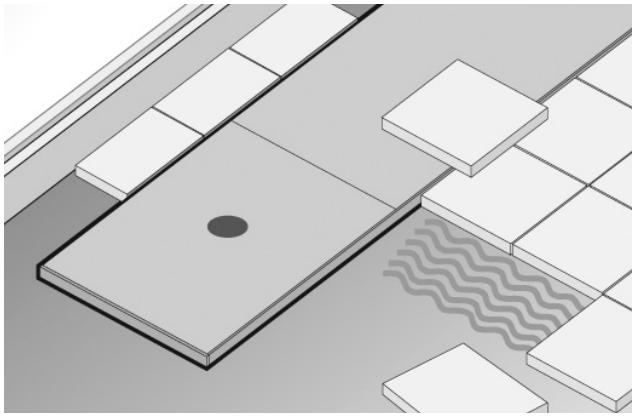
Piedini di regolazione esterni JBA

4. Installazione e collegamento dei convettori

- I convettori a pavimento vengono uniti grazie ad appositi moduli di collegamento (vedere pagina 35).
- Infine procedere come descritto al paragrafo 2 "Posizionamento e allineamento".

5. Allacciamento del convettore

- Di norma l'allacciamento delle tubazioni avviene sul lato sinistro guardando verso la finestra (vedere punto evidenziato sulla protezione).
- L'allacciamento elettrico deve essere eseguito in conformità al manuale di installazione del tipo di convettore.
- Per ulteriori indicazioni sull'allacciamento elettrico per il funzionamento singolo o in parallelo, vedere pagina 26 e seguenti.



6. Massetto

- Utilizzo di materiale insonorizzante perimetrale: a causa del loro comportamento termico, massetti e pavimenti, in particolare parquet, possono esercitare una pressione sul convettore installato nel massetto. Occorre quindi prendere provvedimenti adeguati, come ad esempio la realizzazione di fughe di dilatazione.
- Massetto applicato a caldo: provvedimenti particolari vanno presi anche in relazione a determinati tipi di massetto, ad esempio massetto applicato a caldo (240°C), al fine di garantire che il convettore non sia mai esposto a una temperatura superiore a 120°C.

7. Fluido di esercizio

- In conformità alle direttive DIN 18380 "Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua" e VDI 2035 "Prevenzione dei danni negli impianti di riscaldamento di acqua calda sanitaria", la qualità dell'acqua deve essere verificata.

8. Conclusione delle operazioni di installazione

- L'inserimento della griglia deve sempre avvenire al termine delle operazioni di installazione.
- Rimuovere le coperture di protezione, quindi
- srotolare la griglia accanto al convettore e tagliarla con un cutter alla lunghezza desiderata.
- Le griglie lineari sono già tagliate su misura.

9. Cura e manutenzione

Per i consigli sulla cura e manutenzione, vedere pagina 36.

3. Progettazione nel dettaglio

3.1 Caratteristiche tecniche

Ventilconvettore GSK 180

Modello	Larghezza (KB)	Altezza (KH)	Lunghezze standard (KL)	Potenza termica (75/65 °C)
GSK 180	180	110	da 1000 mm a 5000 mm (in passi da 250 mm)	da 341 a 1759 W con riferimento a un numero di giri medio

Breve descrizione del prodotto

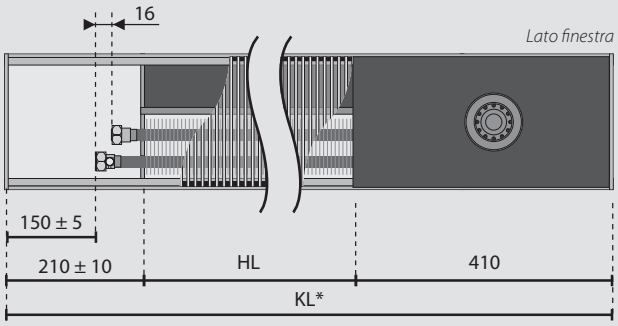
- Convettore GSK 180
- Coperture di protezione robuste
- Pozzetto in alluminio anodizzato (colore C31)
- Scambiatore di calore ad alte prestazioni costituito da tubi in rame a U e da alette in alluminio di nostra produzione.
- Unità ventilatore radiale con tessuto filtrante
- Piedini di regolazione esterni JBA 8.80 (a scelta interni JBI 8.80)
- Unità di controllo multifunzione del ventilatore integrata GS 1000 per la modalità master/slave
- Controllo mediante connessioni 24 V o 0-10 V
- Connessione alla PAC a sinistra sul lato frontale (guardando in direzione della finestra)
- Connessione alla PAC con valvola Eurokonus ¾" e sfogo aria
- Manuale di installazione (in 5 lingue)

Informazioni più dettagliate sul prodotto sono disponibili nel capitolato di fornitura a pagina 23.

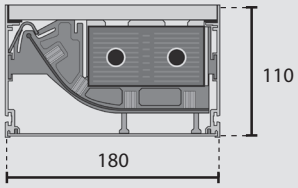
Attenzione: la griglia avvolgibile DR 15.180 o la griglia lineare DL.15.180 sono da ordinare separatamente.

Quote [mm]

Vista dall'alto



Vista laterale



Caratteristiche tecniche

Dati geometrici	**Altezza regolabile mediante piedini di regolazione**	da 115 mm a 155 mm
	Scambiatore di calore **Lunghezza alettata HL** **Larghezza** **Altezza**	a 2 tubi KL - 620 mm 97 mm 50 mm
Dati idraulici	**Allacciamento acqua calda**	attacco Eurokonus ¾" con sfogo aria
	Diametro tubo	Ø 15 mm
	Pressione di esercizio	10 bar (opzionale max. 16 bar)
	Temperatura del fluido di esercizio	max. 105 °C
Dati elettrici	**Tensione di esercizio**	primaria: 230 V ± 10% 50 Hz; secondaria: 21 V fino max. 35 V, 50 Hz
	Potenza assorbita / Corrente nominale / Corrente di inserzione	55 W/0,24 A/15 A
	Ingressi per unità di controllo	2 (riscaldamento + numero di giri); adattato alla configurazione di controllo mediante interruttore DIP 0-10 V CC
	Uscita per attuatore	riscaldamento occupato da attuatore Alpha AA 4004, 24 V a prova di corto circuito e di sovraccarico
	Regolatore di giri per la limitazione del numero di giri massimo ammissibile	integrato in ciascuna unità
	Morsetti di collegamento alla rete	tecnica di connessione senza viti, sezione massima del conduttore 1,5 mm²
	Grado di protezione	IP 21
	Comunicazione Bus	mediante cavo telefonico I-Y(ST)Y, min. 2 x 2 x 0,8 mm²
	Riconoscimento master/slave	automatico dopo la messa in funzione, mediante riconoscimento della tensione di controllo adiacente proveniente da un dispositivo di regolazione
	Lunghezza massima della linea bus	50 m dall'uscita dall'unità master
	N. massimo di unità per gruppo	15 (1 master + 14 slave)
	Intervallo temperatura di lavoro	da 0 a 60 °C
	Intervallo temperatura di deposito	da -25 a 65 °C
	Umidità	max. 80 °C senza formazione di condensa

*Su richiesta sono possibili realizzazioni su misura fino a un'unità completa di 5000 mm.

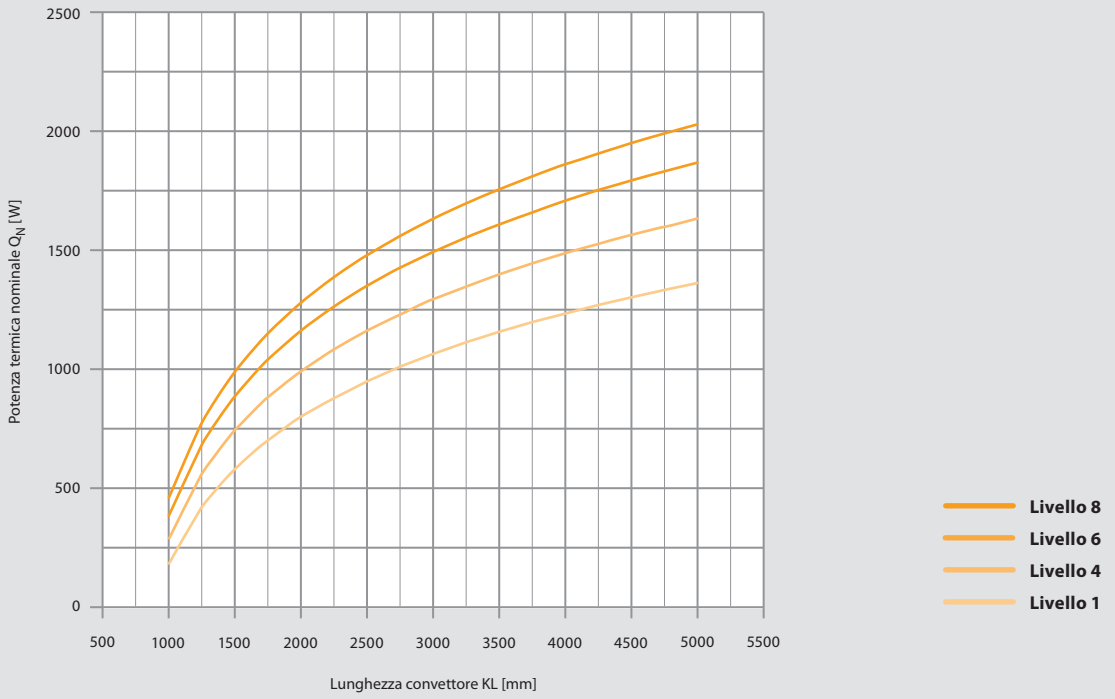
GSK 180-110 – Resa termica

	Livello/ Rapporto giri n/n max.	Fluido di riscaldamento (PAC)	Lunghezza del convettore KL [mm]													
			1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	4000	4500	5000
			Potenza termica Q [W] con aria ambiente di 20 °C													
Intervallo superiore	8/100%	90/70 °C	560	943	1199	1393	1548	1677	1789	1886	1973	2051	2122	2248	2356	2451
		75/65 °C	465	784	997	1158	1287	1394	1487	1568	1640	1705	1764	1868	1958	2038
		70/55 °C	395	664	845	982	1091	1182	1261	1329	1391	1446	1496	1584	1660	1727
		65/55 °C	371	625	795	923	1026	1112	1185	1250	1307	1359	1406	1489	1561	1624
		50/40 °C	229	386	491	571	634	687	733	773	808	840	869	921	965	1004
	7/92%	90/70 °C	515	887	1137	1325	1476	1602	1710	1805	1889	1965	2035	2157	2262	2354
		75/65 °C	428	738	945	1102	1227	1332	1422	1501	1571	1634	1691	1793	1880	1957
		70/55 °C	363	625	801	934	1040	1129	1205	1272	1332	1385	1434	1520	1594	1659
		65/55 °C	341	588	753	878	978	1062	1133	1196	1252	1302	1348	1429	1499	1560
		50/40 °C	211	364	466	543	605	656	701	739	774	805	833	883	927	964
	6/84%	90/70 °C	471	832	1074	1257	1403	1525	1630	1722	1804	1878	1945	2064	2166	2256
		75/65 °C	391	692	893	1045	1166	1268	1355	1432	1500	1561	1617	1716	1800	1875
		70/55 °C	332	586	757	886	989	1075	1149	1214	1272	1324	1371	1454	1526	1590
		65/55 °C	312	551	712	833	930	1011	1080	1141	1196	1245	1289	1367	1435	1495
		50/40 °C	193	341	440	515	575	625	668	706	739	769	797	845	887	924
Intervallo medio	5/73%	90/70 °C	411	756	987	1162	1301	1418	1519	1607	1685	1755	1819	1933	2030	2116
		75/65 °C	341	628	821	966	1082	1179	1263	1336	1401	1459	1512	1607	1688	1759
		70/55 °C	289	533	696	819	917	1000	1070	1132	1187	1237	1282	1362	1431	1491
		65/55 °C	272	501	654	770	862	940	1006	1065	1116	1163	1206	1281	1345	1402
		50/40 °C	168	310	404	476	533	581	622	658	690	719	745	792	832	867
	4/62%	90/70 °C	352	680	900	1065	1198	1309	1404	1488	1562	1629	1690	1798	1890	1972
		75/65 °C	292	565	748	886	996	1088	1168	1237	1299	1354	1405	1494	1572	1639
		70/55 °C	248	479	634	751	844	923	990	1049	1101	1148	1191	1267	1332	1390
		65/55 °C	233	450	596	706	794	868	931	986	1035	1080	1120	1191	1253	1307
		50/40 °C	144	278	369	436	491	536	575	610	640	667	692	736	774	808
	3/54%	90/70 °C	310	624	835	994	1122	1228	1320	1400	1471	1536	1594	1697	1786	1864
		75/65 °C	257	519	694	827	933	1021	1097	1164	1223	1277	1325	1411	1485	1550
		70/55 °C	218	440	589	701	791	866	930	987	1037	1082	1124	1196	1259	1314
		65/55 °C	205	414	554	659	743	814	875	928	975	1018	1056	1125	1184	1235
		50/40 °C	127	256	342	407	460	503	541	574	603	629	653	695	732	764
Intervallo inferiore	2/46%	90/70 °C	268	569	771	923	1045	1147	1234	1311	1379	1440	1496	1595	1680	1755
		75/65 °C	223	473	641	767	869	953	1026	1090	1146	1197	1244	1326	1397	1459
		70/55 °C	189	401	543	650	736	808	870	924	972	1015	1055	1124	1184	1237
		65/55 °C	178	377	511	611	692	760	818	869	914	954	992	1057	1113	1163
		50/40 °C	110	233	316	378	428	470	506	537	565	590	613	653	688	719
	1/38%	90/70 °C	227	514	706	851	967	1064	1147	1220	1285	1343	1397	1491	1572	1643
		75/65 °C	189	427	587	707	804	884	954	1014	1068	1117	1161	1239	1306	1366
		70/55 °C	160	362	498	600	681	750	808	860	906	947	984	1051	1108	1158
		65/55 °C	150	340	468	564	641	705	760	808	851	890	925	988	1041	1089
		50/40 °C	93	210	289	348	396	436	470	500	526	550	572	611	644	673
Convezione naturale	0/0%	90/70 °C	186	248	310	372	434	496	558	621	683	745	807	931	1055	1179
		75/65 °C	146	195	244	292	341	390	439	487	536	585	634	731	829	926
		70/55 °C	118	157	197	236	275	314	354	393	432	472	511	590	668	747
		65/55 °C	109	145	181	218	254	290	327	363	399	435	472	544	617	689
		50/40 °C	58	78	97	117	136	156	175	195	214	234	253	292	331	370

Rappresentazione potenza termica e resistenza idrodinamica (vedere pagina 12 e seguenti) ed esempi di calcolo (vedere pagina 22). I dati sulle prestazioni non mostrati possono essere calcolati allo stesso modo mediante il software di progettazione SYSCON.

GSK 180-110 – Potenza termica nominale

Potenza termica nominale Q_N [W] per diversi livelli di ventilazione e ΔT = 50K



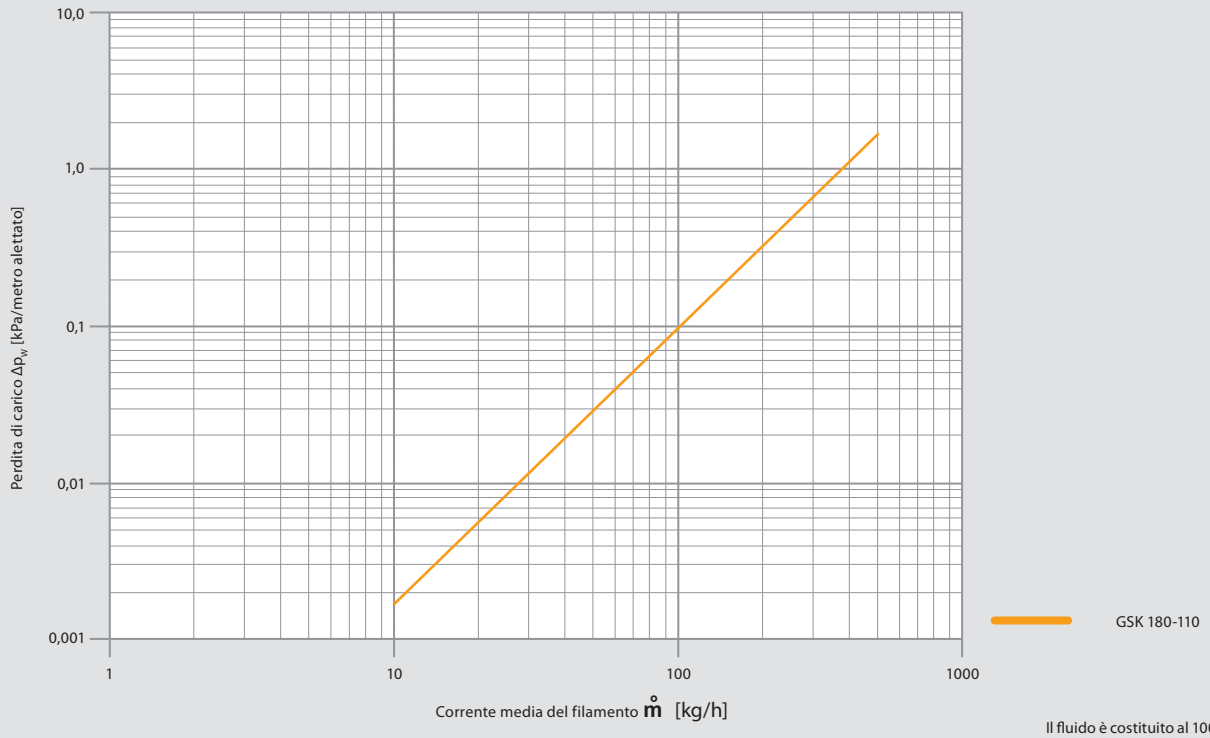
GSK 180-110 – Livello di pressione sonora

Livello	numero di giri	n/n_{max}	Livello di pressione sonora dB [A]
Intervallo superiore	8	100%	48
	7	92%	45
Intervallo medio	6	84%	42
	5	73%	38
	4	62%	34
Intervallo inferiore	3	54%	31
	2	46%	28
	1	38%	25

*Come previsto dallo standard DIN 4704, il livello di pressione sonora è stato rilevato in ambienti intermedi a basso coefficiente di riflessione a una distanza di 1,5 m.

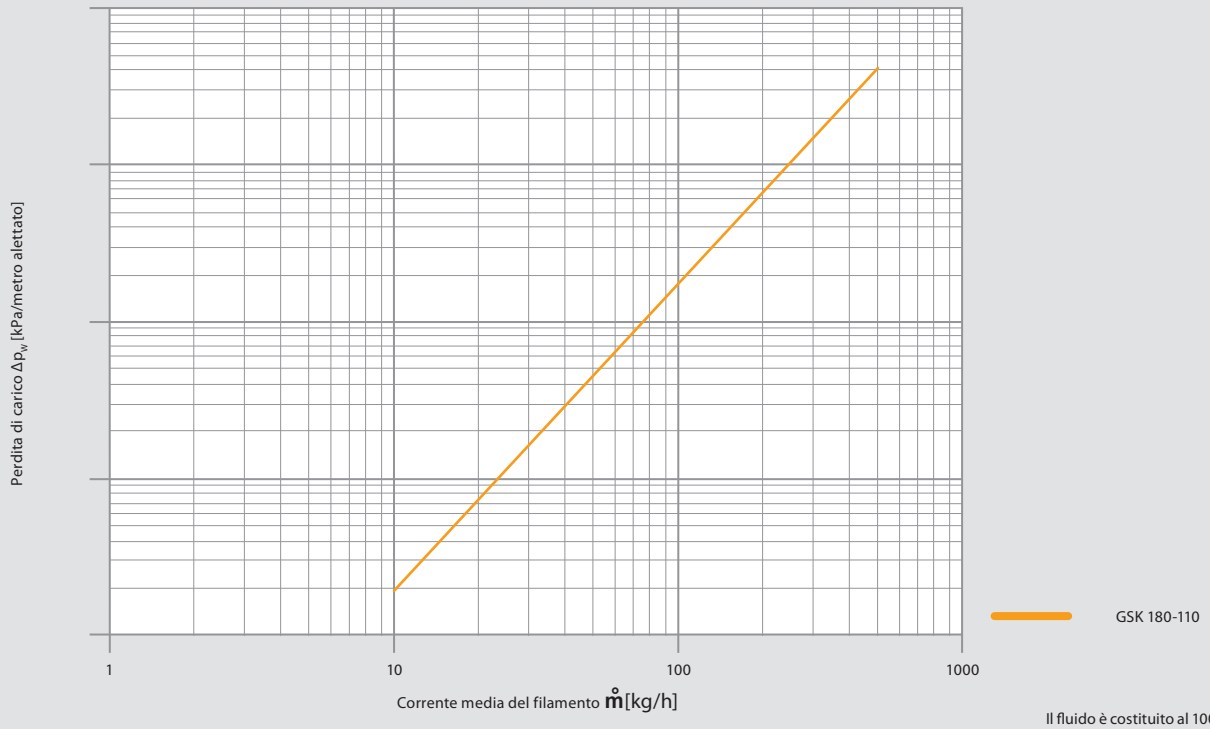
Resistenze idrodinamiche

GSK 180-110 senza valvola di mandata e ritorno



Il fluido è costituito al 100% da acqua.

GSK 180-110 con valvola di mandata e ritorno



Il fluido è costituito al 100% da acqua.

Convettore GSK 260

Modello	Larghezza (KB)	Altezza (KH)	Lunghezze standard (KL)	Potenza termica (75/65 °C)
GSK 260	260	110	da 1000 mm a 5000 mm (in passi da 250 mm)	da 495 a 2516 W con riferimento a un numero di giri medio

Breve descrizione del prodotto

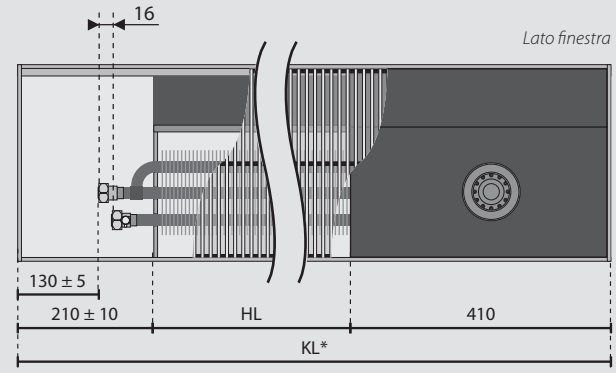
- Convettore GSK 260
- Coperture di protezione robuste
- Pozzetto in alluminio anodizzato (colore C31)
- Scambiatore di calore ad alte prestazioni costituito da tubi in rame a U e da alette in alluminio di nostra produzione.
- Unità ventilatore radiale con tessuto filtrante
- Piedini di regolazione esterni JBA 8.80 (a scelta interni JBI 8.80)
- Unità di controllo multifunzione del ventilatore integrata GS 1000 per la modalità master/slave
- Controllo mediante connessioni 24 V o 0-10 V
- Connessione alla PAC a sinistra sul lato frontale (guardando in direzione della finestra)
- Connessione alla PAC con valvola Eurokonus ¾" e sfogo aria
- Manuale di installazione (in 5 lingue)

Informazioni più dettagliate sul prodotto sono disponibili nel capitolato di fornitura a pagina 23.

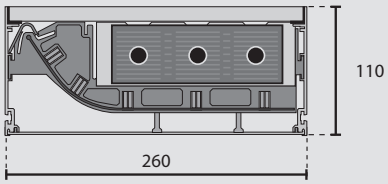
Attenzione: la griglia avvolgibile DR 15.260 o la griglia lineare DL.15.260 sono da ordinare separatamente.

Quote [mm]

Vista dall'alto



Vista laterale



Caratteristiche tecniche

Dati geometrici	**Altezza regolabile mediante piedini di regolazione**	da 115 mm a 155 mm
	Scambiatore di calore **Lunghezza alettata HL** **Larghezza** **Altezza**	a 3 tubi KL - 620 mm 147 mm 50 mm
Dati idraulici	**Allacciamento acqua calda**	attacco Eurokonus ¾" con sfogo aria
	Diametro tubo	Ø 15 mm
	Pressione di esercizio	10 bar (opzionale max. 16 bar)
	Temperatura del fluido di esercizio	max. 105 °C
Dati elettrici	**Tensione di esercizio**	primaria: 230 V ± 10% 50 Hz; secondaria: 21 V fino max. 35 V, 50 Hz
	Potenza assorbita / Corrente nominale / Corrente di inserzione	55 W/0,24 A/15 A
	Ingressi per unità di controllo	2 (riscaldamento + numero di giri); adattato alla configurazione di controllo mediante interruttore DIP 0-10 V CC
	Uscita per attuatore	riscaldamento occupato da attuatore Alpha AA 4004, 24 V a prova di corto circuito e di sovraccarico
	Regolatore di giri per la limitazione del numero di giri massimo ammissibile	integrato in ciascuna unità
	Morsetti di collegamento alla rete	tecnica di connessione senza viti, sezione massima del conduttore 1,5 mm^2
	Grado di protezione	IP 21
	Comunicazione Bus	mediante cavo telefonico I-Y(ST)Y, min. 2 x 2 x 0,8 mm^2
	Riconoscimento master/slave	automatico dopo la messa in funzione, mediante riconoscimento della tensione di controllo adiacente proveniente da un dispositivo di regolazione
	Lunghezza massima della linea bus	50 m dall'uscita dall'unità master
	N. massimo di unità per gruppo	15 (1 master + 14 slave)
	Intervallo temperatura di lavoro	da 0 a 60 °C
	Intervallo temperatura di deposito	da -25 a 65 °C
	Umidità	max. 80 °C senza formazione di condensa

*Su richiesta sono possibili realizzazioni su misura fino a un'unità completa di 5000 mm.

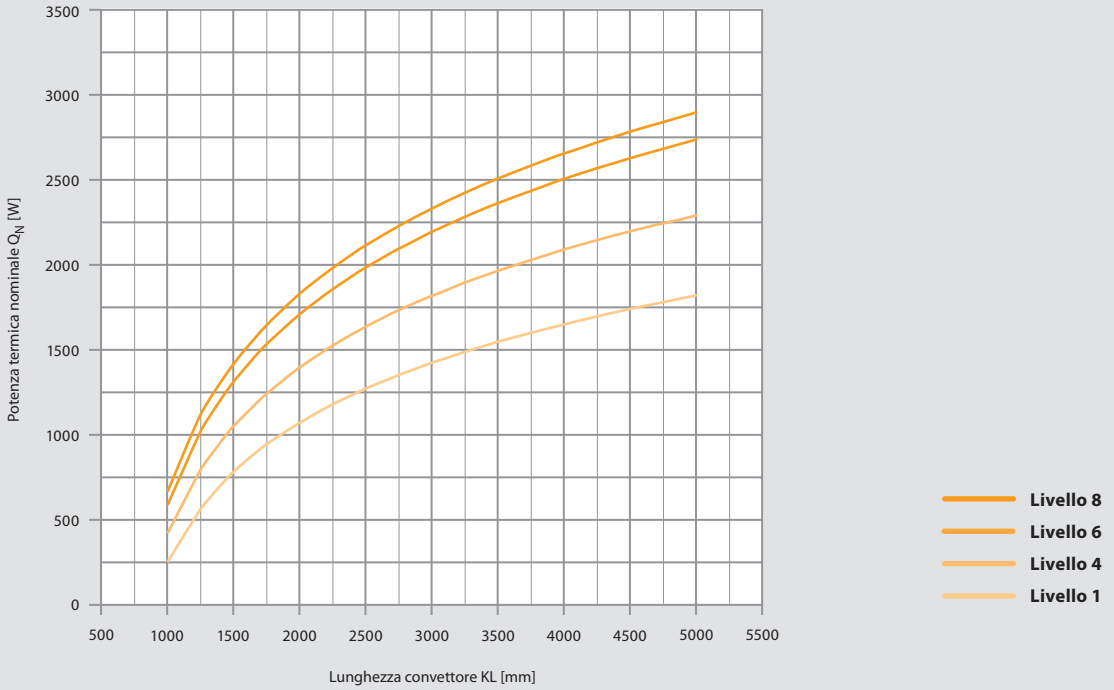
GSK 260-110 – Resa termica

	Livello/ Rapporto giri n/n max.	Fluido di riscaldamento (PAC)	Lunghezza del convettore KL [mm]													
			1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	4000	4500	5000
			Potenza termica Q [W] con aria ambiente di 20 °C													
Intervallo superiore	8/100%	90/70 °C	778	1322	1687	1961	2182	2366	2524	2662	2785	2897	2997	3176	3329	3465
		75/65 °C	647	1099	1402	1630	1814	1967	2098	2213	2316	2408	2492	2640	2768	2880
		70/55 °C	548	932	1189	1382	1538	1667	1779	1876	1963	2042	2113	2238	2347	2442
		65/55 °C	516	876	1118	1300	1446	1568	1672	1764	1846	1919	1986	2104	2206	2296
		50/40 °C	319	542	691	803	894	969	1034	1091	1141	1187	1228	1301	1364	1419
	7/92%	90/70 °C	746	1283	1643	1914	2131	2313	2469	2606	2727	2837	2937	3113	3265	3398
		75/65 °C	620	1066	1365	1591	1772	1923	2053	2166	2267	2359	2441	2588	2714	2825
		70/55 °C	525	904	1158	1349	1502	1630	1740	1837	1922	2000	2070	2194	2301	2395
		65/55 °C	494	850	1088	1268	1412	1533	1636	1727	1807	1880	1946	2063	2163	2252
		50/40 °C	305	525	673	784	873	947	1011	1067	1117	1162	1203	1275	1337	1392
	6/84%	90/70 °C	692	1214	1564	1828	2039	2216	2368	2501	2619	2725	2822	2993	3141	3271
		75/65 °C	575	1009	1300	1519	1695	1842	1968	2079	2177	2266	2346	2488	2611	2719
		70/55 °C	488	856	1102	1288	1437	1562	1669	1762	1846	1921	1989	2110	2214	2305
		65/55 °C	459	805	1036	1211	1351	1468	1569	1657	1735	1806	1870	1984	2081	2167
		50/40 °C	284	497	641	749	835	908	970	1024	1073	1116	1156	1226	1287	1340
Intervallo medio	5/73%	90/70 °C	596	1088	1418	1666	1865	2032	2175	2300	2412	2512	2604	2765	2904	3026
		75/65 °C	495	904	1179	1385	1551	1689	1808	1912	2005	2089	2165	2299	2414	2516
		70/55 °C	420	767	999	1174	1315	1432	1533	1621	1700	1771	1835	1949	2047	2133
		65/55 °C	395	721	939	1104	1236	1347	1441	1524	1598	1665	1725	1832	1924	2005
		50/40 °C	244	446	581	682	764	832	891	942	988	1029	1067	1133	1190	1240
	4/62%	90/70 °C	486	943	1249	1479	1664	1818	1951	2067	2170	2263	2348	2498	2627	2740
		75/65 °C	404	784	1038	1229	1383	1512	1622	1718	1804	1882	1952	2076	2184	2278
		70/55 °C	343	664	880	1042	1173	1282	1375	1457	1530	1595	1655	1760	1851	1931
		65/55 °C	322	625	827	980	1103	1205	1293	1370	1438	1500	1556	1655	1741	1816
		50/40 °C	199	386	511	606	682	745	799	847	889	927	962	1023	1076	1122
	3/54%	90/70 °C	408	838	1125	1342	1516	1662	1787	1896	1993	2081	2161	2301	2423	2529
		75/65 °C	339	696	936	1116	1261	1381	1485	1576	1657	1730	1796	1913	2014	2103
		70/55 °C	288	590	793	946	1069	1171	1259	1336	1405	1467	1523	1622	1708	1783
		65/55 °C	270	555	746	889	1005	1101	1184	1256	1321	1379	1432	1525	1605	1676
		50/40 °C	167	343	461	550	621	681	732	777	816	852	885	943	992	1036
Intervallo inferiore	2/46%	90/70 °C	337	742	1013	1217	1381	1518	1635	1738	1830	1913	1988	2120	2235	2335
		75/65 °C	280	616	842	1012	1148	1262	1360	1445	1521	1590	1652	1763	1858	1941
		70/55 °C	238	523	714	858	973	1070	1153	1225	1290	1348	1401	1494	1575	1646
		65/55 °C	223	491	671	806	915	1006	1084	1152	1213	1267	1317	1405	1481	1547
		50/40 °C	138	304	415	499	566	622	670	712	750	784	814	869	915	957
	1/38%	90/70 °C	279	663	920	1114	1269	1399	1510	1608	1695	1773	1844	1970	2078	2173
		75/65 °C	232	551	765	926	1055	1163	1255	1337	1409	1474	1533	1638	1728	1807
		70/55 °C	197	467	648	785	894	986	1064	1133	1194	1250	1300	1388	1465	1532
		65/55 °C	185	439	610	738	841	927	1001	1065	1123	1175	1222	1305	1377	1440
		50/40 °C	114	272	377	456	520	573	619	659	694	726	755	807	851	890
Convezione naturale	0/0%	90/70 °C	284	378	473	567	662	756	851	946	1040	1135	1229	1418	1607	1797
		75/65 °C	215	286	358	429	501	572	644	715	787	858	930	1073	1216	1359
		70/55 °C	167	223	279	334	390	446	502	557	613	669	725	836	948	1059
		65/55 °C	152	203	254	305	356	406	457	508	559	610	660	762	863	965
		50/40 °C	74	99	124	148	173	198	222	247	272	297	321	371	420	470

Rappresentazione potenza termica e resistenza idrodinamica (vedere pagina 16 e seguenti) ed esempi di calcolo (vedere pagina 22). I dati sulle prestazioni non mostrati possono essere calcolati allo stesso modo mediante il software di progettazione SYSCON.

GSK 260-110 – Potenza termica nominale

Potenza termica nominale Q_N [W] per diversi livelli di ventilazione e ΔT = 50K



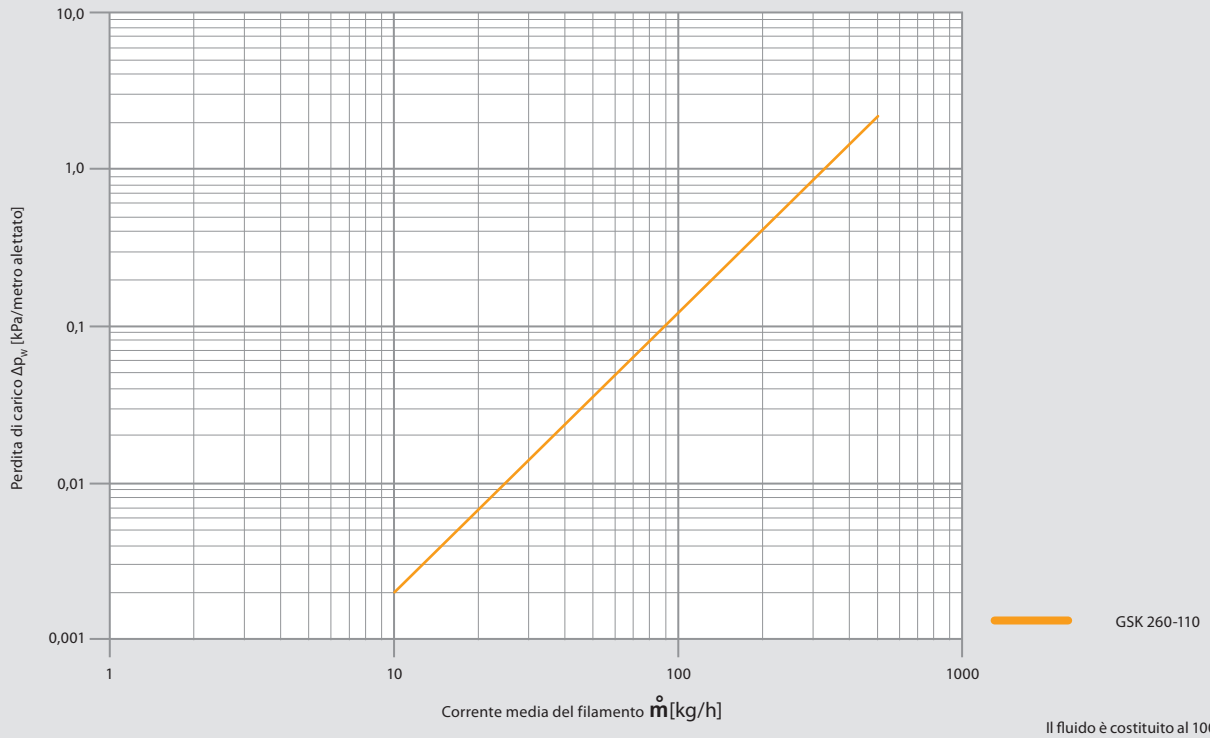
GSK 260-110 – Livello di pressione sonora

Livello	numero di giri	n/n_{max}	Livello di pressione sonora dB [A]
Intervallo superiore	8	100%	48
	7	92%	45
Intervallo medio	6	84%	42
	5	73%	38
	4	62%	34
Intervallo inferiore	3	54%	31
	2	46%	28
	1	38%	25

*Come previsto dallo standard DIN 4704, il livello di pressione sonora è stato rilevato in ambienti intermedi a basso coefficiente di riflessione a una distanza di 1,5 m.

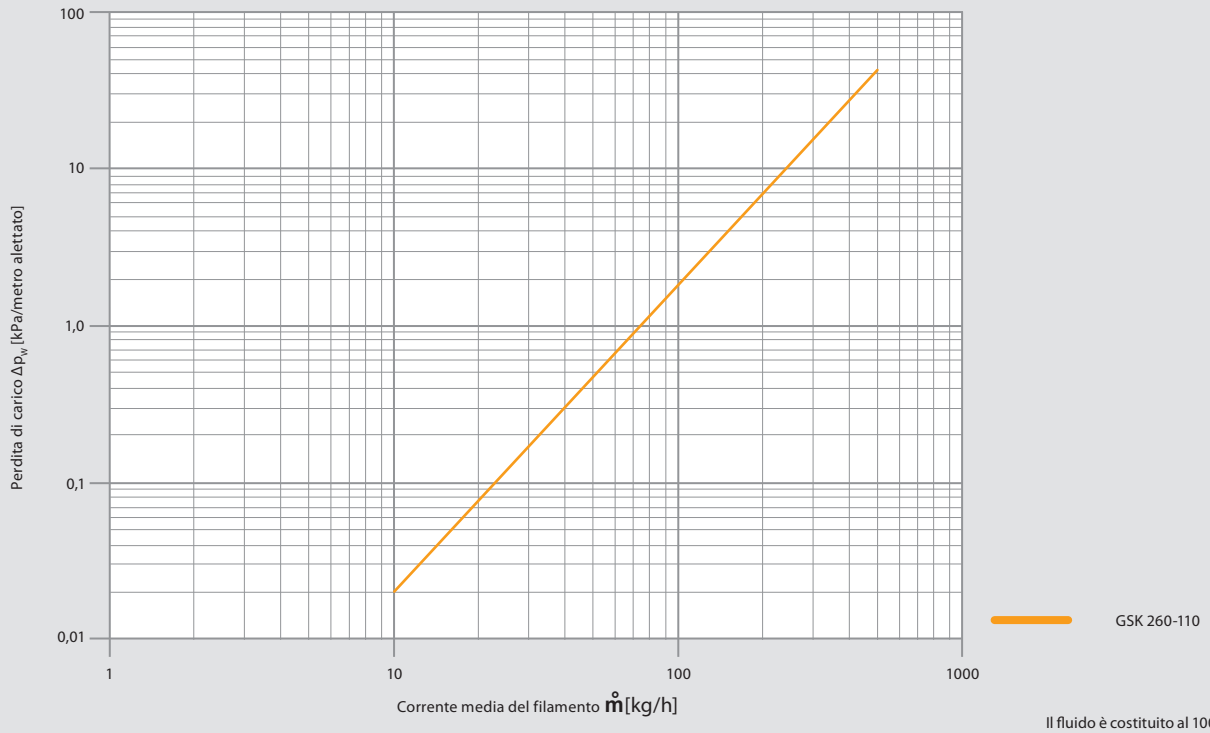
Resistenze idrodinamiche

GSK 260-110 senza valvola di mandata e ritorno



Il fluido è costituito al 100% da acqua.

GSK 260-110 con valvola di mandata e ritorno



Il fluido è costituito al 100% da acqua.

Ventilconvettore GSK 320

Modello	Larghezza (KB)	Altezza (KH)	Lunghezze standard (KL)	Potenza termica (75/65 °C)
GSK 320	320	110	da 1000 mm a 5000 mm (in passi da 250 mm)	da 748 a 3796 W con riferimento a un numero di giri medio

Breve descrizione del prodotto

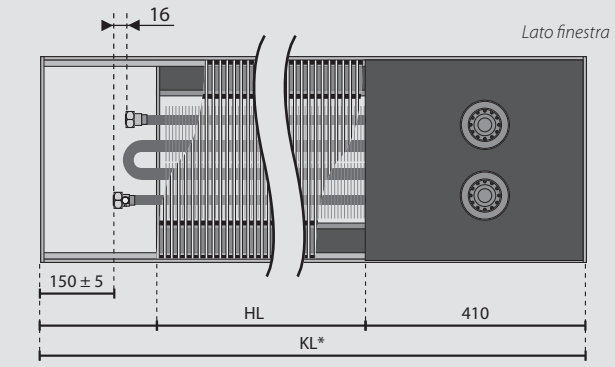
- Convettore GSK 320
- Coperture di protezione robuste
- Pozzetto in alluminio anodizzato (colore C31)
- Scambiatore di calore ad alte prestazioni costituito da tubi in rame a U e da alette in alluminio di nostra produzione.
- Unità ventilatore radiale con tessuto filtrante
- Piedini di regolazione esterni JBA 8.80 (a scelta interni JBI 8.80)
- Unità di controllo multifunzione del ventilatore integrata GS 1000 per la modalità master/slave
- Controllo mediante connessioni 24 V o 0-10 V
- Connessione alla PAC a sinistra sul lato frontale (guardando in direzione della finestra)
- Connessione alla PAC con valvola Eurokonus ¾" e sfogo aria
- Manuale di installazione (in 5 lingue)

Informazioni più dettagliate sul prodotto sono disponibili nel capitolato di fornitura a pagina 23.

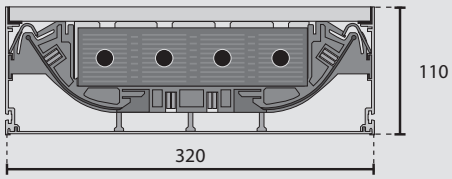
Attenzione: la griglia avvolgibile DR 15.320 o la griglia lineare DL.15.260 sono da ordinare separatamente.

Quote [mm]

Vista dall'alto



Vista laterale



Caratteristiche tecniche

Dati geometrici	**Altezza regolabile mediante piedini di regolazione**	da 115 mm a 155 mm
	Scambiatore di calore **Lunghezza alettata HL** **Larghezza** **Altezza**	a 4 tubi KL - 620 mm 197 mm 50 mm
Dati idraulici	**Allacciamento acqua calda**	attacco Eurokonus ¾" con sfogo aria
	Diametro tubo	Ø 15 mm
	Pressione di esercizio	10 bar (opzionale max. 16 bar)
	Temperatura del fluido di esercizio	max. 105 °C
Dati elettrici	**Tensione di esercizio**	primaria: 230 V ± 10% 50 Hz; secondaria: 21 V fino max. 35 V, 50 Hz
	Potenza assorbita / Corrente nominale / Corrente di inserzione	100 W/0,44 A/15 A
	Ingressi per unità di controllo	2 (riscaldamento + numero di giri); adattato alla configurazione di controllo mediante interruttore DIP 0-10 V CC
	Uscita per attuatore	riscaldamento occupato da attuatore Alpha AA 4004, 24 V a prova di corto circuito e di sovraccarico
	Regolatore di giri per la limitazione del numero di giri massimo ammissibile	integrato in ciascuna unità
	Morsetti di collegamento alla rete	tecnica di connessione senza viti, sezione massima del conduttore 1,5 mm²
	Grado di protezione	IP 21
	Comunicazione Bus	mediante cavo telefonico I-Y(ST)Y, min. 2 x 2 x 0,8 mm²
	Riconoscimento master/slave	automatico dopo la messa in funzione, mediante riconoscimento della tensione di controllo adiacente proveniente da un dispositivo di regolazione
	Lunghezza massima della linea bus	50 m dall'uscita dall'unità master
	N. massimo di unità per gruppo	15 (1 master + 14 slave)
	Intervallo temperatura di lavoro	da 0 a 60 °C
	Intervallo temperatura di deposito	da -25 a 65 °C
	Umidità	max. 80 °C senza formazione di condensa

*Su richiesta sono possibili realizzazioni su misura fino a un'unità completa di 5000 mm.

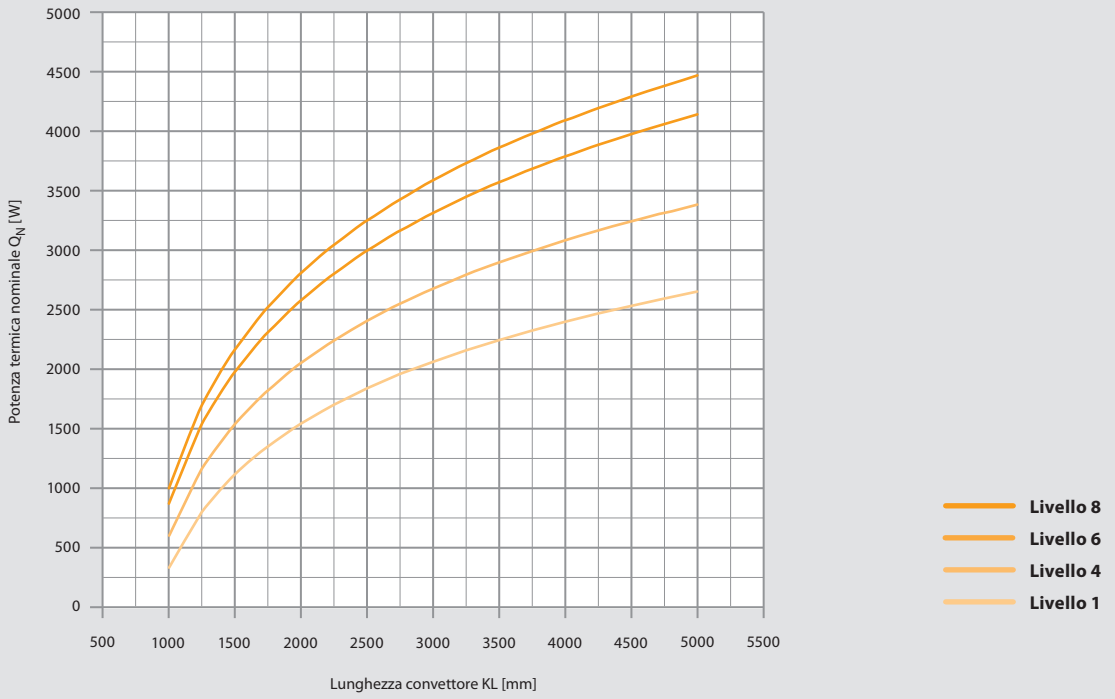
GSK 320-110 – Resa termica

	Livello/ Rapporto giri n/n max.	Fluido di riscalda-mento (PAC)	Lunghezza del convettore KL [mm]													
			1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	4000	4500	5000
			Potenza termica Q [W] con aria ambiente di 20 °C													
Intervallo superiore	8/100%	90/70 °C	1199	2048	2617	3046	3390	3677	3924	4140	4332	4505	4663	4941	5181	5392
		75/65 °C	997	1703	2176	2532	2818	3057	3262	3441	3601	3745	3876	4108	4307	4482
		70/55 °C	845	1444	1845	2147	2389	2592	2765	2918	3053	3175	3286	3482	3652	3800
		65/55 °C	795	1357	1734	2018	2246	2436	2600	2743	2871	2985	3090	3274	3433	3573
		50/40 °C	491	839	1072	1248	1389	1506	1607	1696	1775	1846	1910	2024	2122	2209
	7/92%	90/70 °C	1146	1973	2528	2946	3282	3562	3803	4013	4201	4370	4524	4795	5029	5235
		75/65 °C	952	1641	2102	2449	2728	2961	3161	3336	3492	3633	3761	3986	4181	4352
		70/55 °C	807	1391	1782	2077	2313	2511	2680	2829	2961	3080	3188	3379	3544	3689
		65/55 °C	759	1308	1675	1952	2175	2360	2520	2659	2784	2896	2998	3177	3332	3469
		50/40 °C	469	808	1036	1207	1344	1459	1558	1644	1721	1790	1853	1964	2060	2144
	6/84%	90/70 °C	1058	1854	2388	2790	3113	3383	3614	3817	3998	4160	4308	4569	4794	4992
		75/65 °C	879	1541	1985	2320	2588	2812	3005	3173	3323	3459	3582	3799	3986	4150
		70/55 °C	745	1307	1683	1967	2194	2384	2547	2690	2818	2932	3037	3221	3379	3519
		65/55 °C	701	1229	1583	1849	2063	2242	2395	2529	2649	2757	2855	3028	3177	3308
		50/40 °C	433	760	978	1143	1275	1386	1481	1564	1638	1704	1765	1872	1964	2045
Intervallo medio	5/73%	90/70 °C	900	1642	2140	2515	2815	3067	3282	3471	3640	3791	3929	4172	4382	4566
		75/65 °C	748	1365	1779	2090	2340	2549	2729	2886	3026	3152	3266	3468	3643	3796
		70/55 °C	634	1157	1508	1772	1984	2161	2313	2447	2565	2672	2769	2941	3088	3218
		65/55 °C	596	1088	1418	1666	1866	2032	2175	2300	2412	2512	2604	2765	2904	3026
		50/40 °C	369	673	877	1030	1153	1256	1345	1422	1491	1553	1609	1709	1795	1871
	4/62%	90/70 °C	723	1405	1862	2207	2483	2714	2912	3086	3240	3379	3506	3729	3922	4091
		75/65 °C	601	1168	1548	1835	2064	2256	2421	2565	2694	2809	2915	3100	3260	3401
		70/55 °C	510	991	1313	1555	1750	1913	2052	2175	2284	2382	2471	2628	2764	2884
		65/55 °C	479	931	1234	1462	1645	1798	1930	2045	2147	2239	2323	2471	2599	2711
		50/40 °C	296	576	763	904	1017	1112	1193	1264	1327	1384	1436	1528	1607	1676
	3/54%	90/70 °C	599	1237	1665	1987	2246	2462	2648	2810	2955	3085	3204	3413	3594	3752
		75/65 °C	498	1028	1384	1652	1867	2047	2201	2336	2457	2565	2664	2837	2987	3119
		70/55 °C	422	872	1174	1401	1583	1735	1866	1981	2083	2175	2258	2406	2533	2645
		65/55 °C	397	820	1103	1317	1488	1632	1755	1862	1958	2045	2123	2262	2381	2486
		50/40 °C	245	507	682	814	920	1009	1085	1151	1211	1264	1312	1398	1472	1537
Intervallo inferiore	2/46%	90/70 °C	488	1087	1488	1791	2034	2236	2410	2563	2698	2821	2932	3128	3297	3446
		75/65 °C	406	904	1237	1489	1691	1859	2004	2130	2243	2345	2437	2600	2741	2865
		70/55 °C	344	766	1049	1262	1433	1576	1699	1806	1902	1988	2066	2205	2324	2429
		65/55 °C	323	720	986	1187	1348	1482	1597	1698	1788	1869	1943	2073	2185	2284
		50/40 °C	200	445	610	734	833	916	987	1050	1105	1155	1201	1281	1351	1412
	1/38%	90/70 °C	402	968	1348	1634	1863	2054	2219	2363	2491	2607	2712	2898	3057	3198
		75/65 °C	334	805	1120	1358	1549	1708	1845	1965	2071	2167	2255	2409	2542	2659
		70/55 °C	283	682	950	1151	1313	1448	1564	1666	1756	1837	1912	2042	2155	2254
		65/55 °C	267	642	893	1082	1234	1361	1470	1566	1651	1727	1797	1920	2026	2119
		50/40 °C	165	397	552	669	763	842	909	968	1021	1068	1111	1187	1252	1310
Convezione naturale	0/0%	90/70 °C	365	487	609	730	852	974	1095	1217	1339	1461	1582	1826	2069	2313
		75/65 °C	282	376	470	564	658	752	846	940	1034	1128	1222	1410	1598	1786
		70/55 °C	224	299	373	448	523	597	672	747	821	896	971	1120	1269	1419
		65/55 °C	206	274	343	411	480	548	617	685	754	822	891	1028	1165	1302
		50/40 °C	106	141	176	211	246	282	317	352	387	422	458	528	598	669

Rappresentazione potenza termica e resistenza idrodinamica (vedere pagina 20 e seguenti) ed esempi di calcolo (vedere pagina 22).
I dati sulle prestazioni non mostrati possono essere calcolati allo stesso modo mediante il software di progettazione SYSCON.

GSK 320-110 – Potenza termica nominale

Potenza termica nominale Q_N [W] per diversi livelli di ventilazione e ΔT = 50K



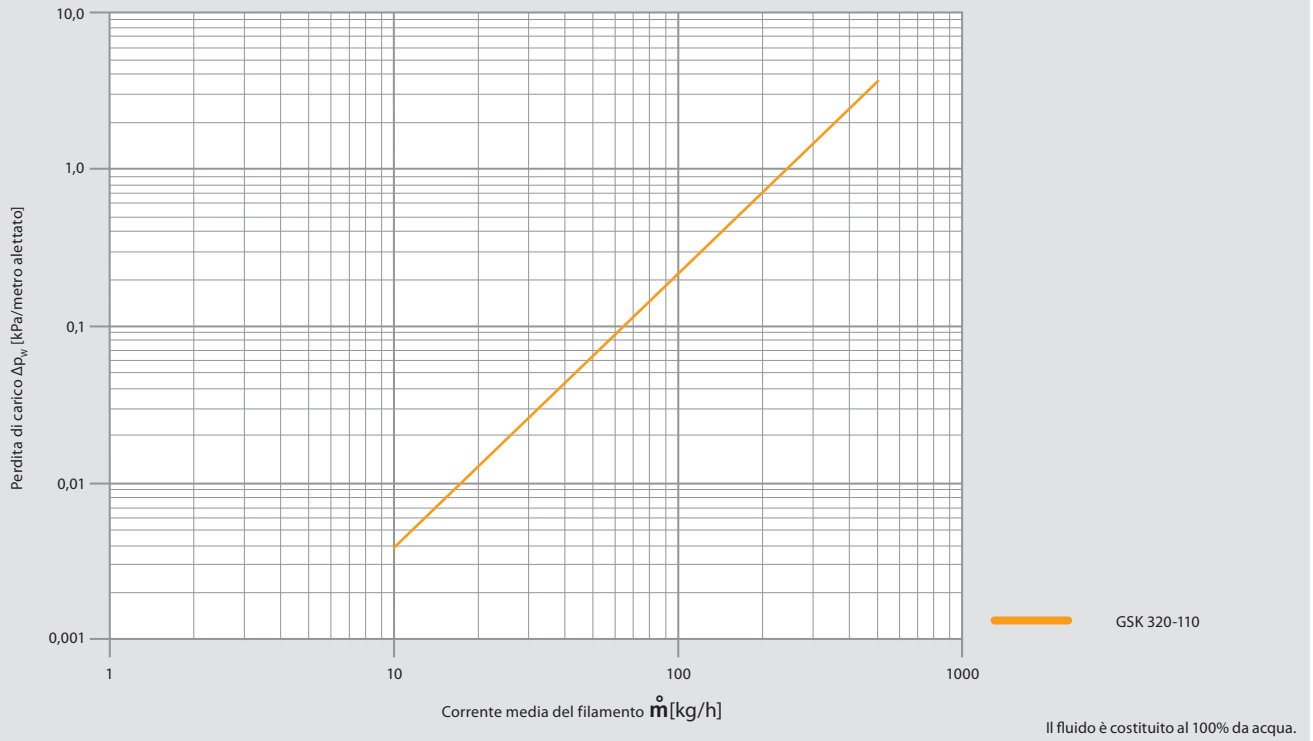
GSK 320-110 – Livello di pressione sonora

Livello	numero di giri	n/n_{max}	Livello di pressione sonora dB [A]
Intervallo superiore	8	100%	51
	7	92%	48
Intervallo medio	6	84%	45
	5	73%	40
	4	62%	36
Intervallo inferiore	3	54%	32
	2	46%	29
	1	38%	26

*Come previsto dallo standard DIN 4704, il livello di pressione sonora è stato rilevato in ambienti intermedi a basso coefficiente di riflessione a una distanza di 1,5 m.

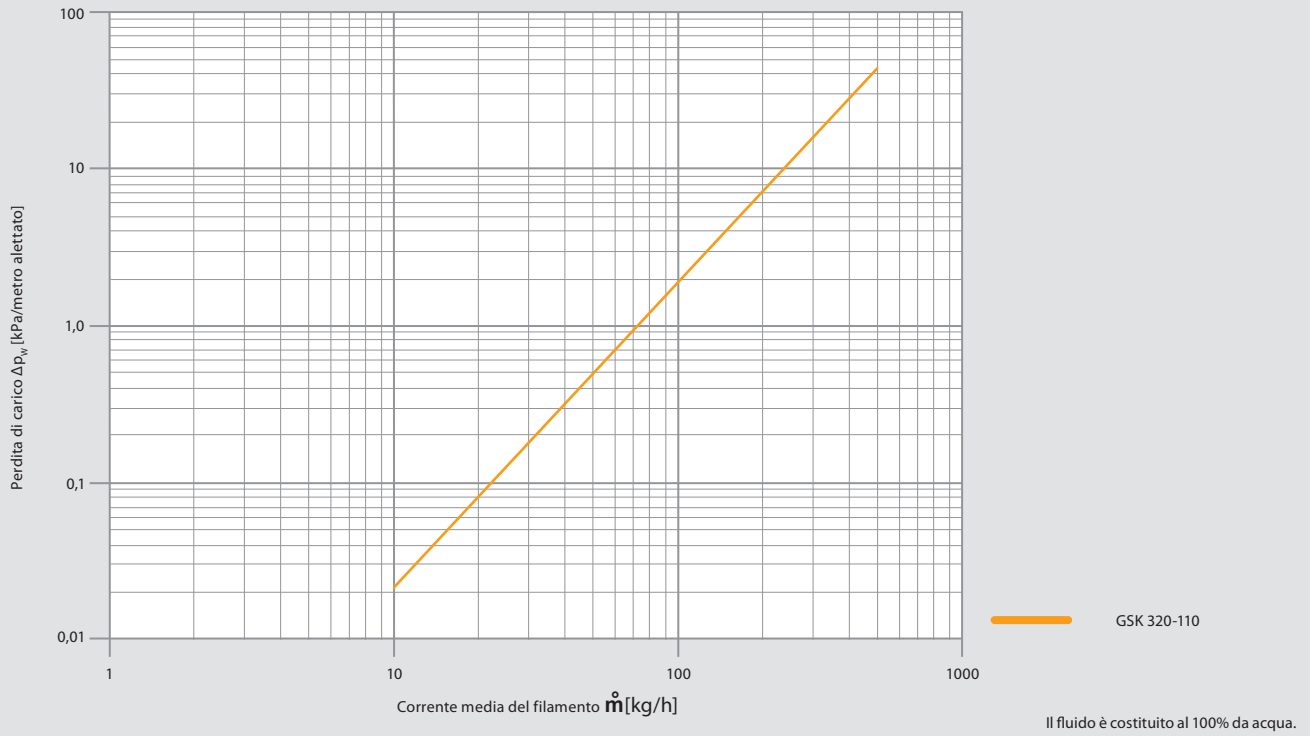
Resistenze idrodinamiche

GSK 320-110 senza valvola di mandata e ritorno



Il fluido è costituito al 100% da acqua.

GSK 320-110 con valvola di mandata e ritorno



Il fluido è costituito al 100% da acqua.

Formule di calcolo

Esempio di calcolo GSK 260-110

Dati esistenti

Larghezza di ingombro KB	= 260 mm (a 3 tubi)
Altezza di ingombro KH	= 110 mm
Lunghezza di ingombro KL	= 3250 mm
Temperatura di mandata T_V	= 85 °C
Temperatura di ritorno T_R	= 70 °C
Temperatura aria ambiente T_L	= 22 °C
Numero di giri ideale del ventilatore n	= 54%, 31 dB(A)

Dati ricercati

Potenza termica Q

Calcolo

1. $\Delta T_w = \frac{T_V + T_R}{2} = \frac{85 + 70}{2} = 77{,}5$ K

2. $\Delta T = \Delta T_w - T_L = 77{,}5 - 22 = 55{,}5$ K

3a. - Q_N da ricavare dal diagramma "Potenza termica nominale GSK 260"

con n = 54%. $Q_N = 1730$ W

- F_U da ricavare dal diagramma "Fattore di conversione"

con $\Delta T = 55{,}5$ K. $F_U = 1{,}11$

3b. $Q = Q_N \cdot F_U = 1730 \cdot 1{,}11 = 1920$ W

Risultato

Potenza termica Q = 1920 Watt

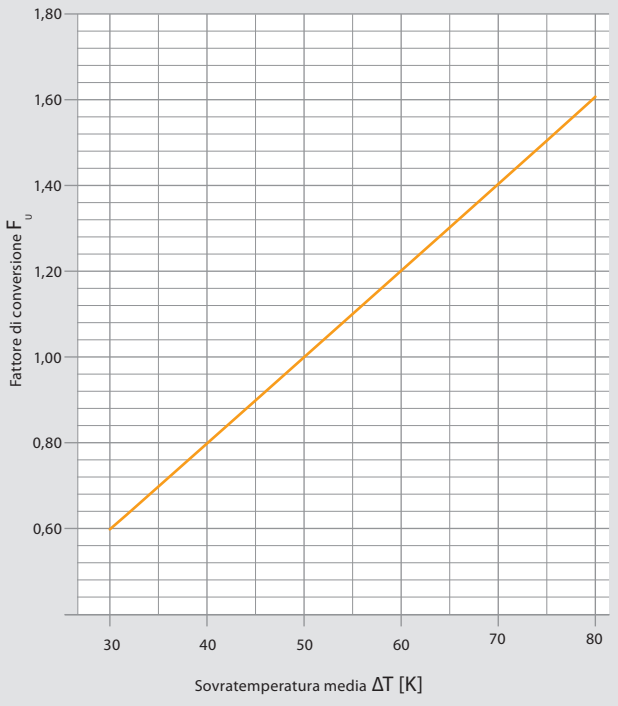
Simboli e unità

1.	ΔT_w	$= \frac{T_V + T_R}{2}$	[K]
2.	ΔT	$= \Delta T_w - T_L$	[K]
3b.	Q	$= Q_N \cdot F_U$	[W] valido per la serie GSK
4.	ΔT_{sp}	$= T_V - T_R$	[K]

Simboli e unità

T_V	[°C]	= temperatura di mandata
T_R	[°C]	= temperatura di ritorno
ΔT_{sp}	[K]	= differenza di temperatura
ΔT_w	[K]	= temperatura media dell'acqua
ΔT	[K]	= sovratemperatura media
T_L	[°C]	= temperatura aria ambiente
Q	[W]	= potenza termica
Q_N	[W]	= potenza termica nominale
q	[W/m]	= potenza termica scambiatore di calore al metro
F_U		= fattore di conversione per diverse sovratemperature medie
KL	[mm]	= lunghezza convettore
n	[%]	= numero di giri del ventilatore
Δp_W	[kPa/metro alettato]	= perdita di carico

Fattore di conversione



Capitolato di fornitura

GSK Möhlenhoff senza griglia di copertura

Convettore a pavimento della tipologia ventilconvettore GSK pronto per l'installazione nel massetto o nell'intercapedine di un pavimento sopraelevato (opzionale).

Principio di funzionamento:
convezione naturale con una percentuale di convezione forzata mediante ventilatore.

Pozzetto (contenitore nel pavimento) in profilato di alluminio massiccio anodizzato (n. materiale AlMg-Si 05) resistente alla corrosione. Colore C31, bronzo chiaro.

Piedini di regolazione esterni (a scelta, interni) con cuscinetti in gomma fonoassorbenti regolabili da 0,5 a 45 mm per il fissaggio e la registrazione dell'altezza esatta.

Scambiatore di calore costituito da tubi in rame a U e da un pacco alettato rigido in alluminio verniciato a polvere di colore nero e situato in uno scomparto separato insonorizzato. Connessione alla PAC ¾" a sinistra sul lato frontale (guardando in direzione della finestra) con attacco Eurokonus e sfogo aria. Guaina in gomma per il passaggio dei tubi. Tipologia fluido (in conformità alle direttive VDI 2035): acqua; temperatura del fluido: 105 °C.

Convezione forzata mediante ventilatore radiale e aria secondaria aspirata tramite principio di induzione. Il canale di induzione continuo sull'intera lunghezza alettata è ottimizzato dal punto di vista acustico e fluidodinamico.

Motore a rotore esterno 24 V / 50 Hz, potenza 40 W ogni ventilatore. Allacciamento elettrico ventilatore radiale sul lato destro. Motore già cablato, pronto per essere collegato, alloggiato all'interno di una sede in plastica insonorizzante e fluidodinamica.

Unità di controllo del ventilatore GS 1000 integrata nel convettore, possibilità di collegamento universale per sistemi di regolazione esterni 24 V o 0-10 V, sistema bus interno (sistema automatico master-slave) per la regolazione e il controllo di più convettori interconnessi, controllo del ventilatore 0-10 V proporzionale alla tensione di controllo a 8 livelli mediante trasformatore a 8 livelli installato a valle con limitazione del numero di giri massimo ammissibile, morsetti di ingresso e di uscita per cablaggio passante per tensione di alimentazione e bus. Allacciamento elettrico al GS 1000 sul lato destro. Spina per attuatore Alpha 4 sul lato dell'allacciamento idraulico.

Potenza termica conforme alle direttive EN 442 e DIN 4704-4-5-1999-10

Copertura per la protezione del convettore contro i rischi di trasporto e montaggio.

Manuale di installazione disponibile in tedesco, inglese, russo, italiano e danese.

Larghezza di ingombro pozzetto (KB)	180 mm / 260 mm / 320 mm
Altezza di ingombro pozzetto (KH)	110 mm
Lunghezza di ingombro pozzetto (KL)	da 1000 a 5000 mm (in passi da 250 mm)
Scambiatore di calore	a 2 tubi (180 mm) a 3 tubi (260 mm) a 4 tubi (320 mm)
Allacciamento idraulico	attacco Eurokonus ¾" solo sul lato sinistro
Allacciamento elettrico	a destra
Pressione di esercizio continua	10 bar (opzionale 16 bar)
Temperatura PAC	_____ /_____ gradi Celsius
Temperatura ambiente	_____ gradi Celsius
Numero di giri	_____ %
Resa termica	_____ Watt
Livello di pressione sonora	_____ db(A)

La griglia avvolgibile DR 15.KB o la griglia lineare DL.15.KB sono da ordinare separatamente.

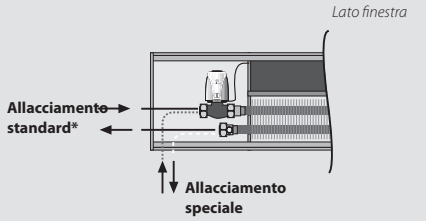
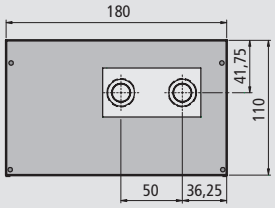
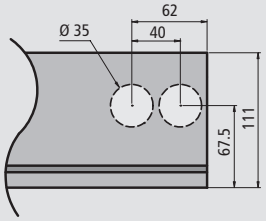
La griglia avvolgibile viene fornita insieme alle rispettive sicure con tutti i tipi di GSK.

Prodotti Möhlenhoff
Codifiche: GSK KB-KH-KL

Codice articolo _____

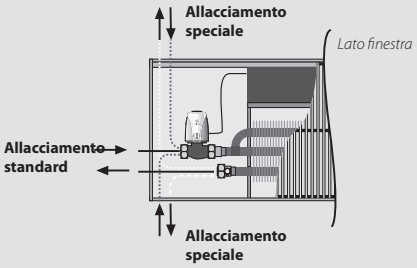
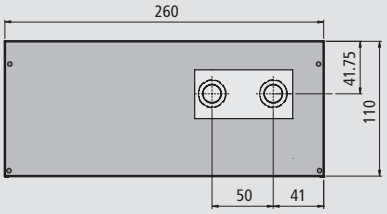
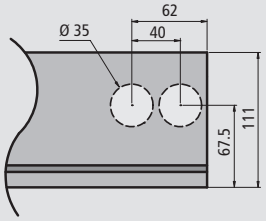
3.2 Allacciamento idraulico

Allacciamento idrico standard GSK 180-110

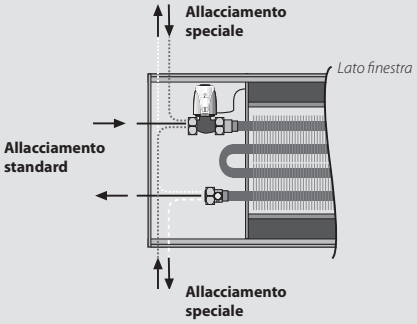
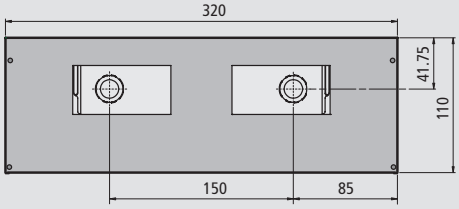
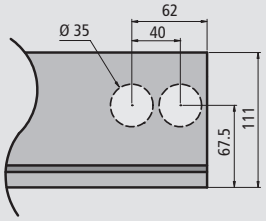
Vista dall'alto	Vista frontale	Vista laterale
		

**GSK180-110: allacciamento idrico consentito solo sul lato sinistro!*

Allacciamento idrico standard GSK 260-110

Vista dall'alto	Vista frontale	Vista laterale
		

Allacciamento idrico standard GSK 320-110

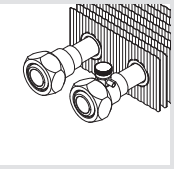
Vista dall'alto	Vista frontale	Vista laterale
		

Sintesi degli allacciamenti

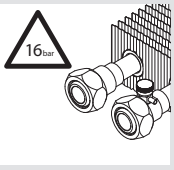
- **HR** – Volantino a mano per VUD 15 per la regolazione manuale della valvola.

- **VUD 15** – Valvola termostatizzabile passaggio DN15 (1/2")

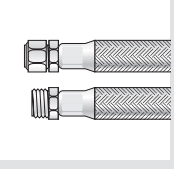
- **RLD 15 Regulux** – Detentore passaggio DN15 (1/2")



- **EK** – Attacchi Eurokonus 3/4" con sfogo aria



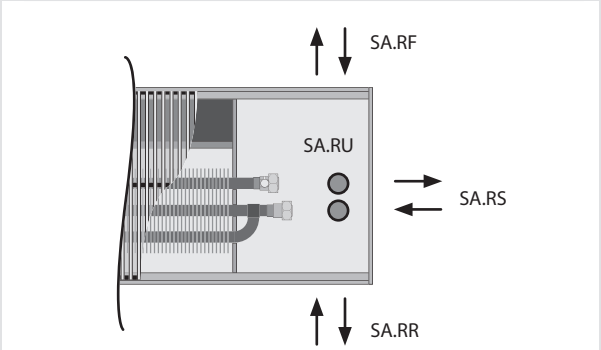
- **BD** – Scambiatore di calore adatto per pressioni di esercizio maggiorate fino a 16 bar. Attestato di collaudo compreso.



- **FLX** – Tubi flessibili armati per l'allacciamento dell'acqua calda con filetto interno ed esterno da ½"
  - Temperatura di esercizio: da 0 a +105°C
  - Tempo di montaggio ridotto
  - Estrazione accurata dell'elemento riscaldante consentita (max. 2000 mm) per agevolare le operazioni di pulizia della parte interna del pozzetto

Varianti di allacciamento

L'allacciamento realizzato di serie e previsto nell'offerta standard è a sinistra e frontale.



- Allacciamenti speciali SA

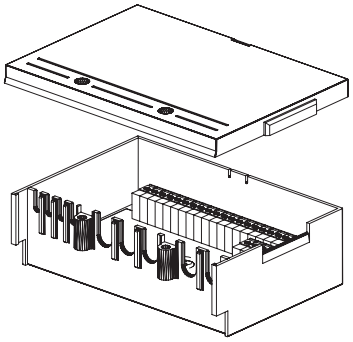
SA.LR	a sinistra lato stanza
SA.LF	a sinistra lato finestra
SA.LU	a sinistra in basso
SA.RS*	a destra frontale
SA.RR*	a destra lato stanza
SA.RF*	a destra lato finestra
SA.RU*	a destra in basso

Limitazioni
GSK 180 | 260:
tutti gli allacciamenti speciali "sul lato destro" non consentiti

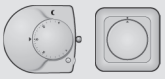
3.3 Allacciamento elettrico

Unità di controllo multifunzione ventilatore GS 1000

Ciascun ventilconvettore GSK è dotato di serie dell'unità di controllo ventilatore GS 1000 multifunzione con tecnologia a microprocessore. Il dispositivo GS 1000 funge da unità di connessione elettrica intelligente in grado di controllare anche il numero di giri del GSK e può essere adattato, mediante relativa commutazione con interruttore DIP, alla configurazione del controllo, garantendo un'elevata flessibilità per le più diverse applicazioni.



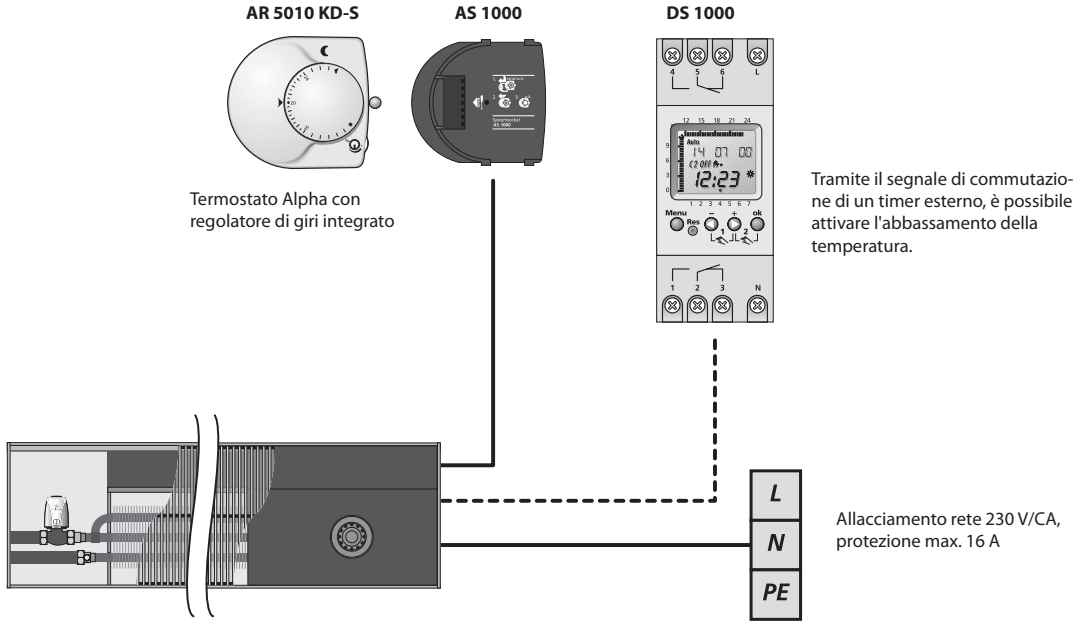
Caratteristiche tecniche GS 1000	
Tensione di esercizio	primaria: 230 V ± 10% 50 Hz; secondaria: 21 V fino max. 35 V, 50 Hz
Potenza assorbita / Corrente nominale / Corrente di inserzione	GSK 180: 55 W/0,24 A/15 A GSK 260: 55 W/0,24 A/15 A GSK 320: 100 W/0,44 A/15 A
Ingressi per unità di controllo	2 (riscaldamento + numero di giri); adattato alla configurazione di controllo mediante interruttore DIP 0-10 V CC
Uscita per attuatore	riscaldamento occupato da attuatore Alpha AA 4004, 24 V a prova di corto circuito e di sovraccarico
Livelli del numero di giri	8 + disinserito
Regolatore di giri per la limitazione del numero di giri al massimo ammissibile	mediante potenziometro integrato
Morsetti di chiusura	tecnica di connessione senza viti, sezione massima del conduttore 1,5 mm²
Comunicazione Bus	mediante cavo telefonico I-Y(ST)Y, min. 2 x 2 x 0,8 mm²
Riconoscimento master/slave	automatico dopo la messa in funzione, mediante riconoscimento della tensione di controllo adiacente proveniente da un dispositivo di regolazione
Lunghezza massima della linea bus	50 m dall'uscita dall'unità master
N. massimo di unità per gruppo	15 (1 master + 14 slave)

Possibilità di regolazione		
Dispositivi		
	Termostato Alpha 0-10 V: versione Komfort con regolatore di giri integrato (AR 5010 KD-S)	0-10 V
	Termostato ambiente elettronico 0-10 V (prodotto commerciale) in combinazione con un regolatore di giri esterno (ad esempio DST 1000)	0-10 V
0-10 V	Segnali 0-10 V da impianto domotico centralizzato per la regolazione della temperatura ambiente e del numero di giri.	0-10 V
	Termostato Alpha 24 V: (ad esempio AR 4010 K2-S) in combinazione con un regolatore di giri esterno (ad esempio DST 1000)	24 V
	Termostato ambiente elettronico 24 V (prodotto commerciale) in combinazione con un regolatore di giri esterno (ad esempio DST 1000)	24 V
	Funzionamento/controllo con regolatore di giri 24 V (ad esempio DST 1000)	24 V
	Controllo con due regolatori di giri 24 V (ad esempio 2 x DST 1000): il primo viene impiegato per la regolazione della temperatura, il secondo per il controllo del ventilatore.	24 V
	Termostato ambiente elettronico 24 V bimetallico (prodotto commerciale) in combinazione con il regolatore di giri esterno DST 1000	24 V
	Contatto a potenziale zero + potenziometro interno	24 V

Ulteriori dettagli sulle unità di controllo relative sono disponibili sul CD "Informazioni sulla progettazione di convettori a pavimento", nell'area Download del sito Internet o nel manuale di installazione Ventilconvettori GSK.

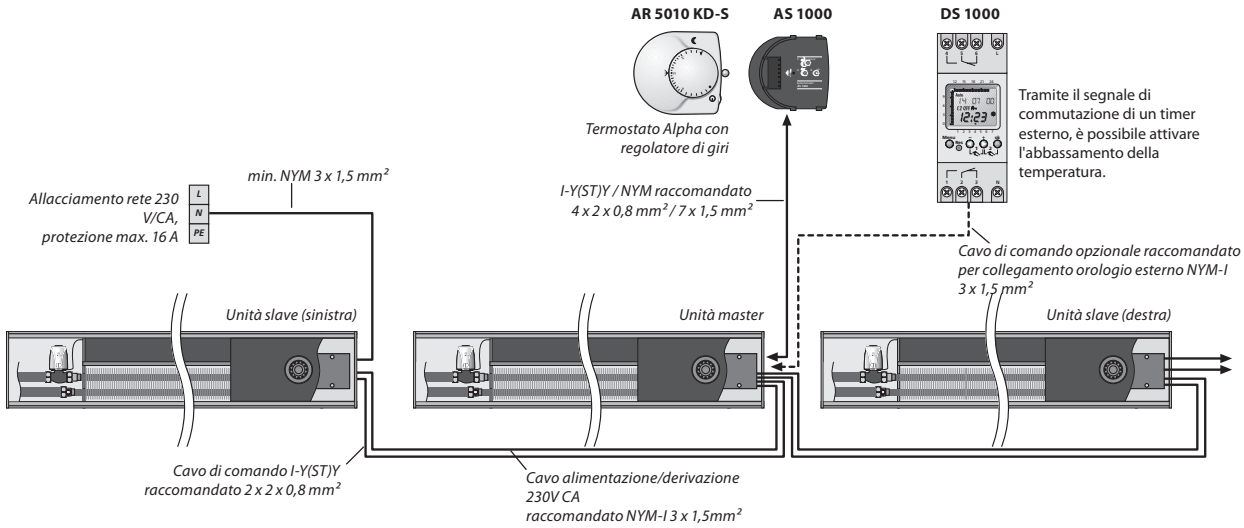
Sintesi degli allacciamenti standard

Nell'ambito di impianti domotici centralizzati, all'uscita del termostato possono essere collegati tradizionali regolatori a commutazione (24 V), semplici potenziometri o regolatori di potenza, nonché regolatori continui o sistemi centralizzati DDC (0-10 V). Un potenziometro interno consente l'impostazione del limite massimo o dei valori nominali del numero di giri senza rendere necessario un regolatore esterno. Il dispositivo GS 1000 funziona con attuatori da 24 V.


AR 5010 KD-S
AS 1000
DS 1000
Termostato Alpha con regolatore di giri integrato
Tramite il segnale di commutazione di un timer esterno, è possibile attivare l'abbassamento della temperatura.
L
N
PE
Allacciamento rete 230 V/CA, protezione max. 16 A

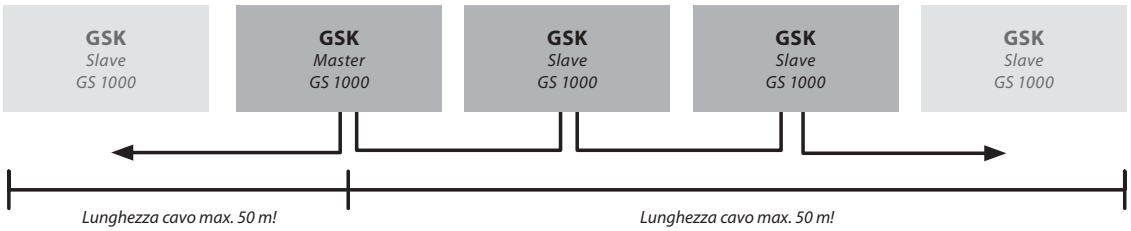
Funzionamento in parallelo di più ventilconvettori

Per il funzionamento in parallelo di più GSK è necessario predisporre il cablaggio passante per tutti i sistemi GSK (valido unicamente nel rispetto delle caratteristiche del luogo e delle disposizioni relative alla realizzazione dell'impianto elettrico).
Tutti i dispositivi vengono sincronizzati mediante un bus di comunicazione e controllati dall'unità master. Attraverso il collegamento di un componente di regolazione (ad esempio termostato ambiente), la gerarchia master-slave nell'ambito del sistema GSK viene riconosciuta automaticamente dopo la messa in funzione.


AR 5010 KD-S
AS 1000
DS 1000
Termostato Alpha con regolatore di giri
Tramite il segnale di commutazione di un timer esterno, è possibile attivare l'abbassamento della temperatura.
min. NYM 3 x 1,5 mm²
Allacciamento rete 230 V/CA, protezione max. 16 A
L
N
PE
I-Y(ST)Y / NYM raccomandato 4 x 2 x 0,8 mm² / 7 x 1,5 mm²
Cavo di comando opzionale raccomandato per collegamento orologio esterno NYM-I 3 x 1,5 mm²
Unità slave (sinistra)
Unità master
Unità slave (destra)
Cavo di comando I-Y(ST)Y raccomandato 2 x 2 x 0,8 mm²
Cavo alimentazione/derivazione 230V CA raccomandato NYM-I 3 x 1,5mm²

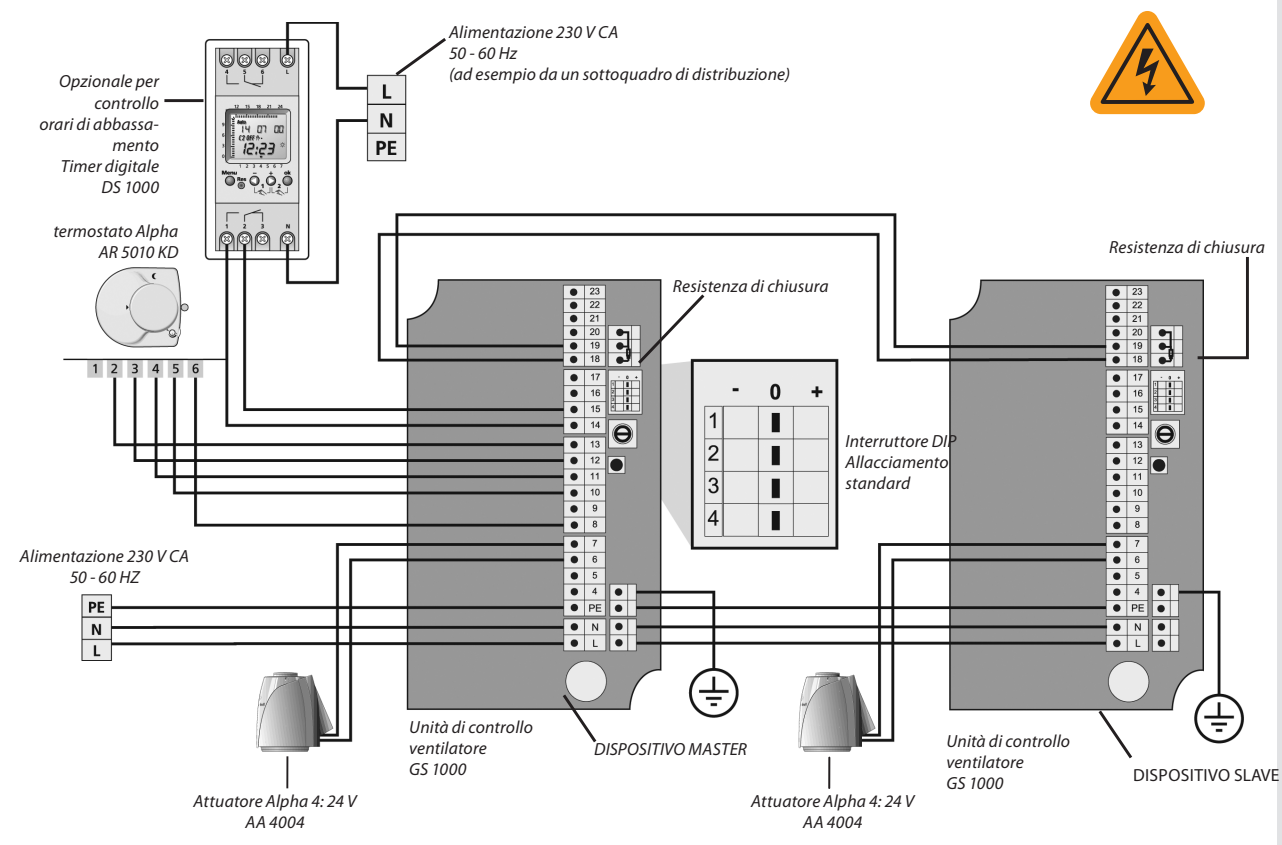
Indicazioni per la connessione in parallelo

È consentita l'interconnessione di massimo 15 GSK per gruppo. La lunghezza del cavo di comando non deve superare i 50 m dall'uscita dall'unità master. Qualora l'unità master occupi una posizione intermedia all'interno del gruppo GSK, questo vale per ciascuna direzione.
Per il collegamento di tutti i componenti di regolazione (AR 5010 KD, DS 1000, ecc.) può essere scelto un convettore GSK qualsiasi. Dopo la messa in funzione, il GSK prescelto diventa l'unità master.



Max. 15 unità di controllo GS 1000 per gruppo!

Schema dei collegamenti per il funzionamento in parallelo



Tutti i convettori GSK devono essere collegati parallelamente: configurazioni circolari o a stella non sono consentite.
La corrente di carico nello stesso ingresso di alimentazione non deve superare 6 A! Se necessario, prevedere ulteriori punti di allacciamento alla rete in base alle caratteristiche del luogo.

A ogni messa in funzione, nel momento dell'avvio, si genera una corrente di inserzione (in base alle caratteristiche tecniche) dovuta ai trasformatori di rete del GS 1000 che può condurre in alcuni casi a un'apertura accidentale dei dispositivi di sicurezza. Si consiglia pertanto, nella scelta dei dispositivi di protezione contro il corto circuito, di dare particolare importanza alla caratteristica di inerzia ed eventualmente di prevedere una limitazione della corrente di iniezione (a cura del committente).

23			Mandata/ Sensore del punto di rugiada
22			
21			
20	Schermo		Cavo di comando
19	Bus B		
18	Bus A		
17			Commutazione riscaldamento/ raffreddamento
16			
15	Uscita orologio		Abbassamento mediante orologio esterno
14	Ingresso orologio		
13	Orologio		Termostato ambiente
12	L1	24 V/CA	
11	L2		
10	Riscaldamento		
9			
8	Numero di giri		
7	L2	Riscald.	Attuatori 24 V CA
6	L1		
5		Raffr.	
4			
3	PE		Allacciamento rete 230 V ± 10%
2	N		
1	L		

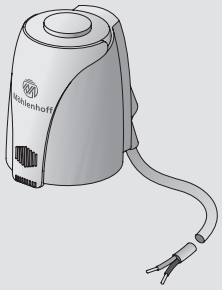
Note per la comunicazione bus tra più convettori:
La comunicazione BUS tra le piastrine di collegamento dei dispositivi GSK si realizza mediante cavi telefonici. All'inizio e al termine della linea bus deve essere prevista una resistenza di chiusura. Nei dispositivi predisposti per il cablaggio passante, questa resistenza deve essere rimossa.

3.4 Tecnica di regolazione

Attuatore Alpha 4: 24 V NC

Modello

- AA 4004-80-02



Attuatore elettrotermico per l'azionamento delle valvole nei convettori.

Stato di assenza di tensione: chiuso senza corrente (NC)

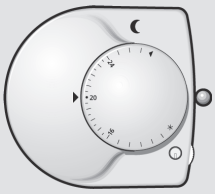
- Funzione First-Open
- Spia di funzionamento
- Montaggio a innesto rapido
- Protezione al 100% in caso di mancata tenuta delle valvole
- Protezione contro il rischio di smontaggio con SaveGuard rimovibile
- Incluso adattatore valvola VA 80

Tensione di esercizio:	24 V, CA/CC -10%...+20%, 0-60 Hz
Potenza assorbita:	1,8 W
Grado/classe di protezione:	IP 54/III (con cavo inserito)
Corsa:	4 mm
Potenza:	100 N ± 5 %
Cavo (a innesto):	2 x 0,75 mm^2
Colore scatola:	bianco RAL 9003
Misure (mm) h / l / p:	55 +5 / 44 / 61

Termostato Alpha 0-10 V: versione Komfort con regolatore di giri integrato

Modello

- AR 5010 KD-S



Termostato ambiente digitale con regolatore di giri integrato per la modalità riscaldamento con la funzione di controllare i ventilconvettori a pavimento e regolarne il numero di giri.

Montaggio semplice grazie alla base di montaggio Alpha AS 1000 in dotazione.

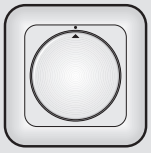
- Manopola di impostazione della temperatura con scala "soft" a scatti di 1/4 gradi
- Delimitazione dell'intervallo della temperatura nominale
- Modo di funzionamento selezionabile ("GIORNO", "NOTTE" o "AUTOMATICO")
- Abbassamento automatico della temperatura tramite segnale di commutazione esterno
- Funzione di protezione valvola e antigelo
- Impostazione del numero di giri, incluso spegnimento
- Tasto di riscaldamento rapido
- Inclusa base Alpha AS 1000

Tensione di esercizio:	24 V -10%...+20%, 50/60 Hz
Versione:	regolazione 0-10 V / numero di giri 0-10 V
Max. corrente di uscita ciascuna:	5 mA per 10 V (a prova di corto circuito)
Corrente di commutazione max.:	1 A (carico ohmico)
Potere di apertura:	max. 50 unità di controllo ventilatore (Ri = 100 kOhm)
Intervallo di impostazione temperatura:	da 10 a 28 °C
Abbassamento della temperatura:	regolabile da 2 K a 6 K
Misure (mm) h / l / p:	80 / 93 / 27

Regolatore di giri esterno

Modello

- DST 1000



Il regolatore di giri esterno DST 1000 può essere utilizzato al posto del dispositivo AR 5010 KD-S per la regolazionedel numerodi giri. La regolazione dellatemperatura ambiente può avvenire mediante un termostato standard (con tecnologia 24 V o 0-10 V) senza unità di controllo del ventilatore. Il dispositivo DST 1000 viene montato in una scatola da incasso e può essere integrato in una combinazione di interruttori Busch-Jäger.

Timer digitale

Modello

- DS 1000

Il timer digitale consente all'unità di controllo del ventilatore, in combinazione con il termostato ambiente e l'attuatore, una comoda regolazione della temperatura ambiente finalizzata al risparmio energetico. Attraverso l'orologio digitale a 2 canali è possibile impostare gli orari di abbassamento desiderati. La programmazione del timer digitale risulta agevole grazie all'ampio display LCD e ai tasti dei programmi.

Termostato Alpha 24 V: versione Standard

Modello			
■ AR 4010 S2-S		Termostato ambiente digitale per il controllo degli attuatori Alpha in funzione della temperatura nominale ed effettiva. Montaggio semplice grazie alla base di montaggio Alpha AS 1000 in dotazione.	• Procedura di regolazione: Regolazione PI • Versione: chiuso senza corrente (NC) • Manopola di impostazione della temperatura con scala "soft" a scatti di 1/4 gradi • Delimitazione dell'intervallo della temperatura nominale • Abbassamento automatico della temperatura (2 K) tramite segnale di commutazione esterno • Funzione di protezione valvola e antigelo Potere di apertura: max. 5 attuatori Alpha 24 V Intervallo di impostazione temperatura: da 10 a 28 °C Tensione di esercizio: 24 V, 50/60 Hz Corrente di commutazione max.: 1 A (carico ohmico) Misure (mm) h / l / p: 80 / 84 / 27

Termostato Alpha 24 V: versione Komfort

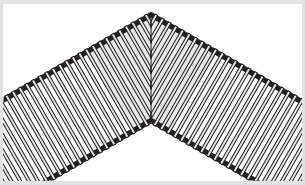
Modello			
■ AR 4010 K2-S		Termostato ambiente digitale con commutatore modi di funzionamento per il controllo degli attuatori Alpha in funzione della temperatura nominale ed effettiva. Montaggio semplice grazie alla base di montaggio Alpha AS 1000 in dotazione.	• Procedura di regolazione: Regolazione PI • Versione: chiuso senza corrente (NC) • Manopola di impostazione della temperatura con scala "soft" a scatti di 1/4 gradi • Delimitazione dell'intervallo della temperatura nominale • Modo di funzionamento selezionabile ("GIORNO", "NOTTE" o "AUTOMATICO") • Abbassamento automatico della temperatura tramite segnale di commutazione esterno • Funzione di protezione valvola e antigelo Potere di apertura: max. 5 attuatori Alpha 24 V Spia: abbassamento temperatura - simbolo luminoso "luna" Intervallo di impostazione temperatura: da 10 a 28 °C Abbassamento della temperatura: regolabile da 2 K a 6 K Tensione di esercizio: 24 V, 50/60 Hz Corrente di commutazione max.: 1 A (carico ohmico) Misure (mm) h / l / p: 80 / 93 / 27

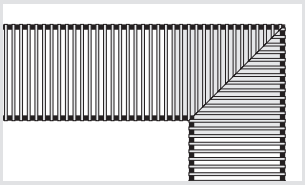
Termostato Alpha 24 V: versione Control

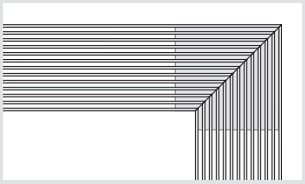
Modello			
■ AR 4010 C2-S		Termostato ambiente digitale con commutatore modi di funzionamento per il controllo degli attuatori Alpha in funzione della temperatura nominale ed effettiva. Montaggio semplice grazie alla base di montaggio Alpha AS 1000 in dotazione.	Come termostato Alpha tipo Komfort, ma in aggiunta: • Timer digitale "Control" disattivabile: programmazione manuale • Programmazione giornaliera e settimanale • 7 giorni di autonomia • 1 canale con 42 spazi di memoria (21 orari ON e OFF) • Creazione libera di blocchi e impostazione automatica del servizio estate • Uscita del timer per il comando di AR 40.. S2 e AR 40.. K2 Potere di apertura: max. 5 attuatori Alpha 4: 24 V Spia: abbassamento temperatura - simbolo luminoso "luna" Intervallo di impostazione temperatura: da 10 a 28 °C Abbassamento della temperatura: regolabile da 2 K a 6 K Tensione di esercizio: 24 V, 50/60 Hz Corrente di commutazione max.: 1 A (carico ohmico) Misure (mm) h / l / p: 80 / 118 / 27

3.5 Soluzioni

Modelli angolari



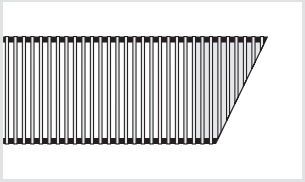


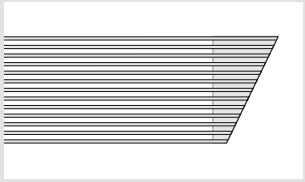


- Taglio obliquo, ad angolo acuto/ottuso o ad angolo di 90°
- Collegamento dei convettori mediante tubi flessibili
- Tutti i modelli sono disponibili sia con la griglia avvolgibile sia con la griglia lineare

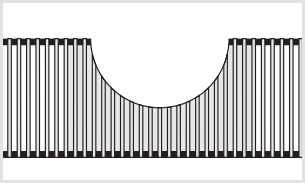
I dettagli sugli elementi di raccordo obliqui sono disponibili a pagina 33.

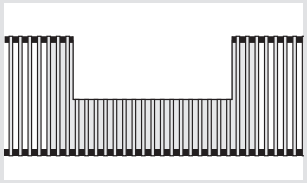
Smussature

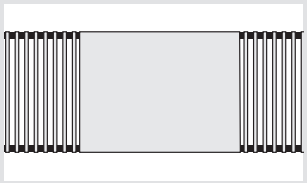




Cavità



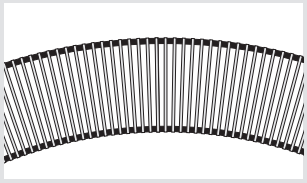




- Realizzabile nella forma desiderata per adattarsi ai componenti dell'edificio, quali colonne, pilastri, ecc.
- Piastra di copertura disponibile in diversi materiali:
  - Alluminio anodizzato

I dettagli sulla realizzazione di cavità sono disponibili a pagina 33 alla sezione Elementi di raccordo obliqui.

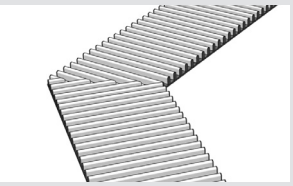
Tagli semicircolari



- È possibile realizzare raggi maggiori di 2900 mm con radiante BM fino a un massimo di 4000 mm.

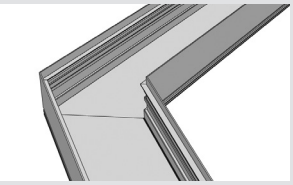
I dettagli sugli archi semicircolari sono disponibili a pagina 34.

Elementi di raccordo obliqui



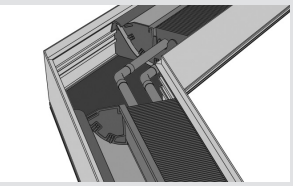
GP DR | GP DL

Elemento di raccordo obliquo per griglia avvolgibile e lineare nella colorazione desiderata fornito sotto forma di lastra profilata che garantisce un'estetica impeccabile e una calpestabilità totale. La piastra profilata ricopre completamente la sezione obliqua dei due convettori o pozzetti.



GPS per pozzetto

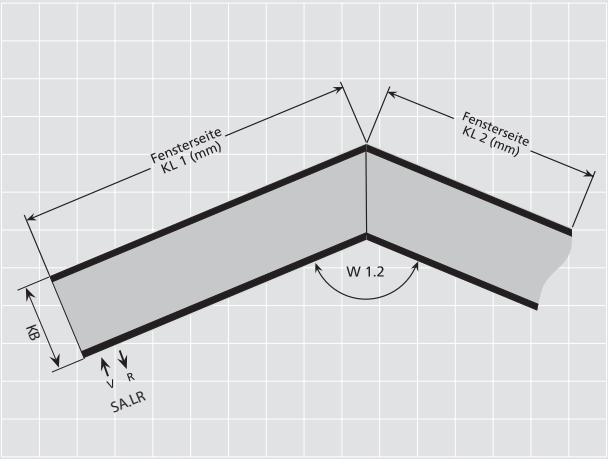
In caso di utilizzo di elementi di raccordo obliqui, la realizzazione di lunghezze e angoli su misura e conformi alle direttive vanta una precisione millimetrica. Il convettore viene fornito in parti separate pronte per un assemblaggio semplice e rapido. Pozzetto con taglio obliquo.



GPL per pozzetto

Come GPS, ma in aggiunta viene tagliato in sezione obliqua anche il condotto dell'aria. Pertanto il ventilconvettore può essere installato in diagonale, senza unità di ventilazione aggiuntive, fino a una lunghezza di 5000 mm. Il convettore viene fornito in parti separate pronte per un assemblaggio semplice e rapido.

Esempio di calcolo



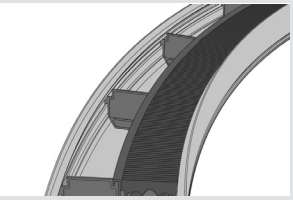
Dati per l'ordine:

- Disegno quotato con i dati del modello
- Lunghezza convettore (KL)
- Angolo di taglio obliquo (W)
- Allacciamenti acqua calda.

Esempio di ordine elementi di raccordo obliqui:

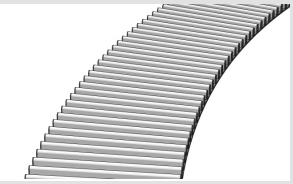
1 pz. GSK 180	KL = 1375 mm, convettore SL
1 pz. SA.LR	allacciamento speciale a sinistra lato stanza
1 pz. GSK 180	KL = 2845 mm, convettore SL
1 pz. GPL	W1.2 = 135°

Arco semicircolare



RB

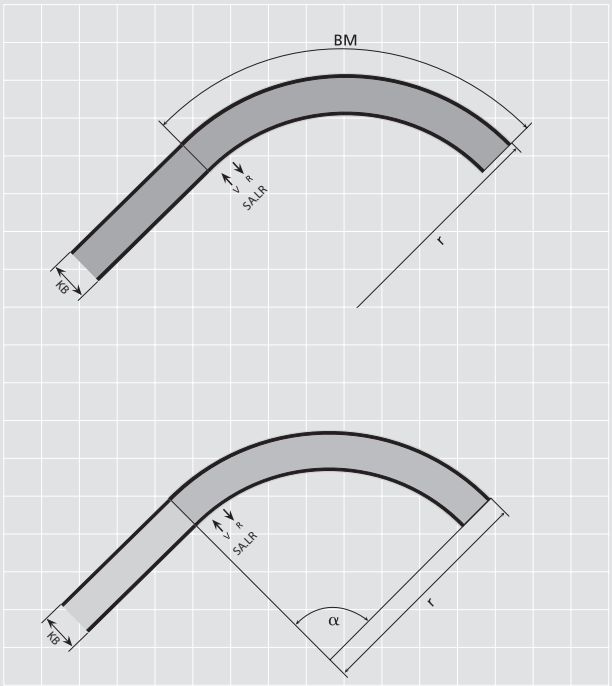
Con il convettore RB avrete la soluzione perfetta per facciate ad arco. Le misure che seguono, relative ai raggi e all'arco, possono essere realizzate per qualsiasi modello in un unico pezzo con una precisione millimetrica. È possibile realizzare raggi maggiori di 2900 mm con radiante BM fino a un massimo di 4000 mm.
Se avete necessità di un arco più ampio, come sempre è possibile realizzarlo in più parti da assemblare e da ricoprire con una griglia avvolgibile continua.



DR 15RB

La griglia avvolgibile per convettori RB, vale a dire in configurazione semicircolare, garantisce un'adattabilità millimetrica all'arco e può essere fornita in tutte le colorazioni ottenute mediante anodizzazione, nei colori della scala RAL e con qualsiasi finitura.

Esempio di calcolo



Dati per l'ordine:

- Disegno quotato con i dati del modello
- Allacciamenti acqua calda. In aggiunta i seguenti dati:

1° possibilità: Raggio r in mm e radiante BM in mm

o

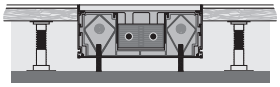
2° possibilità: raggio r in mm e angolo α in °

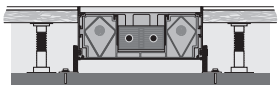
Esempio di ordine: 1 pz. GSK 260, RB r = 3500 mm, BM = 2750 mm

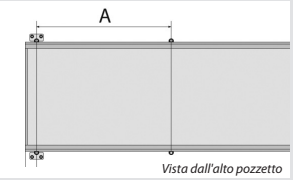
La potenza termica può essere calcolata come per i convettori GSK.

3.6 Ampliamenti del sistema

Calpestabilità totale







Vista dall'alto pozzetto

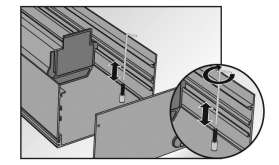
- **VLB JBA** – Calpestabilità totale con piedini di regolazione esterni
- **VLB JBA** – Calpestabilità totale con piedini di regolazione interni

Calpestabilità totale garantita anche in caso di montaggio indipendente, ad esempio su pavimenti a intercapedine, o di montaggio frontale a filo della parete finestrata.
Per ottenere la piena calpestabilità, i piedini di regolazione devono essere intervallati a una distanza di ca. 500 mm e installati all'interno o all'esterno del sistema.

Se vengono installati esternamente, per ottenere la calpestabilità totale senza materiale insonorizzante, è necessario attenersi ai seguenti parametri:

- Carico fino a 130 kg/m
  Distanza A max. 500 m
- Carico fino a 180 kg/m
  Distanza A max. 400 mm

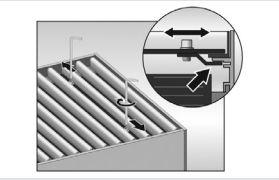
Piedini di regolazione interni



- **JBi 8.80**

In caso di montaggio del convettore a filo della parete finestrata, i piedini di regolazione possono essere inseriti internamente lato finestra.
Sufficiente per una lunghezza del convettore fino a KL = 5000 mm.

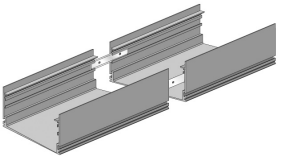
Sicura griglia avvolgibile



- **DRS**

Sicura della griglia avvolgibile contro il sollevamento non autorizzato.

Modulo di collegamento



- **SV**

Il modulo di collegamento consente di unire in modo semplice e rapido i convettori con lunghezze KL superiori a 5000 mm, senza rinunciare a un aspetto estetico armonioso e compatto. La combinazione di lunghezze standard e speciali consente di adattare la lunghezza secondo le esigenze individuali mantenendo una griglia continua.

Lunghezze speciali

- **SL**

La realizzazione del convettore SL (con lunghezza speciale) su misura e conforme alle direttive vanta una precisione millimetrica. Può essere utilizzato come elemento singolo oppure come elemento terminale di una serie di convettori.
Nota: per quanto riguarda i passi di lunghezza standard, solo il pozzetto viene realizzato al millimetro. La resa corrisponde a quella del convettore con lunghezza standard immediatamente inferiore.

3.7 Cura e manutenzione

Consigli

Le indicazioni che seguono hanno lo scopo di fornire una base preliminare di informazioni generali durante la fase di progettazione. Le informazioni complete e le disposizioni di sicurezza rivolte al personale specializzato sono disponibili nel manuale di installazione GSK.

Pulizia della griglia di copertura

1. Pulizia a secco
Aspirare la griglia di copertura a intervalli regolari stabiliti in base all'utilizzo.

2. Pulizia ad acqua
• Griglia avvolgibile:
Allentare le sicure della griglia e avvolgerla con delicatezza. La griglia è lavabile in lavastoviglie fino a una temperatura di 60 °C e con comuni detergenti per lavastoviglie di facile reperibilità. Dopo il ciclo di lavaggio e ad asciugatura avvenuta, la griglia può essere nuovamente inserita nel pozzetto e srotolata. Fissare nuovamente le sicure della griglia.

• Griglia lineare:
Rimuovere la griglia lineare dal convettore e disporla in un luogo adatto. Per la pulizia consigliamo un comune detergente per la casa di facile reperibilità ed eventualmente l'utilizzo di una spazzola morbida (ad esempio accessori KFZ). Dopo la pulizia e l'asciugatura, la griglia può essere nuovamente inserita nella propria sede sul pavimento.

Pulizia del convettore a pavimento

3. Pulizia del tessuto filtrante
I ventilconvettori Möhlenhoff sono dotati di serie di un tessuto filtrante che copre i ventilatori. Per la pulizia è necessario rimuoverlo dalla rispettiva sede e scuoterlo. In caso di sporco resistente, il filtro può essere anche lavato a mano con acqua pulita e infine asciugato. Dopo l'operazione posizionare nuovamente la griglia di copertura e il filtro.

4. Controllo e pulizia dei ventilatori
Estrarre la griglia di copertura e il tessuto filtrante, pulire la zona dei ventilatori rimuovendo qualsiasi particella se necessario utilizzando un aspirapolvere (anche un pennello morbido da imbianchino può agevolare le operazioni di pulizia). Dopo l'operazione posizionare nuovamente la griglia di copertura e il filtro.

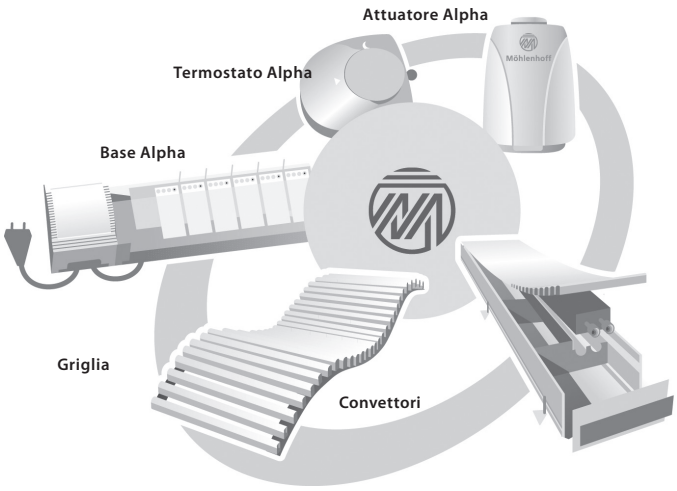
5. Controllo e pulizia dei condotti dell'aria
Rimuovere la griglia di copertura e l'eventuale tessuto filtrante. Per la pulizia delle parti dei condotti accessibili manualmente, si consiglia l'utilizzo di un panno o piumino per la polvere asciutto. Le parti non accessibili possono essere pulite con un aspirapolvere (per le operazioni di pulizia aiutarsi con un pennello morbido da imbianchino). Per rimuovere lo sporco resistente può essere necessario ricorrere all'uso di un panno umido. Dopo l'operazione posizionare nuovamente la griglia di copertura e l'eventuale filtro.

6. Pulizia dello scambiatore di calore
Rimuovere la griglia di copertura. Per la pulizia delle parti accessibili manualmente, si consiglia l'utilizzo di un panno o piumino per la polvere asciutto. Per le parti inaccessibili è possibile utilizzare un aspirapolvere con bocchettone adatto oppure un pennello da imbianchino con setole lunghe. Infine posizionare nuovamente la griglia di copertura.

	Intervalli di pulizia (in mesi)
Griglia di copertura	6
Tessuto filtrante	3
Ventilatori	6
Condotti dell'aria	6
Scambiatore di calore	12

Möhlenhoff:

il partner ideale per i vostri convettori



La ditta Möhlenhoff GmbH con sede a Salzgitter, in Bassa Sassonia, si colloca tra i produttori più innovativi al mondo di sistemi e tecnologie per il riscaldamento e la climatizzazione.

Tutti i componenti dei sistemi sviluppati da Möhlenhoff si integrano perfettamente tra loro. Come produttore di sistemi completi per la convezione ad alte prestazioni dotati di scambiatori di calore, nonché sviluppatore di tecniche per la perfetta termoregolazione dei singoli ambienti, Möhlenhoff offre una gamma completa di soluzioni.

Möhlenhoff offre un servizio chiavi in mano. Per i clienti questo si traduce in elaborazione rapida e precisa di soluzioni standard o personalizzate, rispetto dei tempi di consegna (su richiesta consegna anche in località diverse), facilità di montaggio grazie alla perfetta modularità e, non ultimo, un eccellente rapporto qualità-prezzo.

E la cosa più importante è che alla fine funziona tutto alla perfezione!

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001:2000
Zertifikat: 01 100 020651

Come produttore di sistemi innovativi, Möhlenhoff GmbH ovviamente è in possesso della certificazione ISO 9001:2008.

GREAT PLACE TO WORK® INSTITUTE DEUTSCHLAND
Deutschlands BESTE Arbeitgeber 2009
Handelsblatt

Nell'ambito del concorso nazionale "Deutschlands Beste Arbeitgeber 2009", Möhlenhoff GmbH si è classificata tra i 100 migliori datori di lavoro di tutta la Germania. Il riconoscimento, conferito dal Great Place to Work® Institute Deutschland, si basa in particolare sulla qualità e sull'attrattiva di un'azienda come datore di lavoro.

Ampia quantità di materiale informativo

Download depliant, manuali di progettazione & listino prezzi
www.isodomus.com/it/18/Moehlenhoff

Möhlenhoff

Möhlenhoff GmbH

Casella postale:
10 05 25
DE 38205 Salzgitter

Indirizzo sede:
Museumstraße 54a
DE 38205 Salzgitter
Telefono: +49 53 41 / 84 75-0
Fax: +49 53 41 / 84 75-999
kontakt@moehlenhoff.de
www.moehlenhoff.com

Distributore esclusivo per l'Italia

ISODOMUS®

ISODOMUS® GmbH - Lahnbach 5
I 39030 Gais - BZ
T: 0474/505008 F: 0474/505009
info@isodomus.com - www.ISODOMUS.com

Download depliant, manuali di progettazione & listino prezzi
www.isodomus.com/it/18/Moehlenhoff

8-D24-41-009 Index 00

Con riserva di modifiche tecniche.

Riproduzione totale o parziale soggetta a nostra autorizzazione.